MINISTERUL
ÎNVĂȚĂMÎNTULUI

Prof. univ. MANEA MĂNESCU
membru corespondent al Academiei
Republicii Socialiste România,
conf. univ. E. BARAT,
conf. univ. dr. M. BULGARU,
conf. univ. P. ONICĂ

STATISTICA AGRICOLĂ ȘI SILVICĂ

Scanned with OKEN Scanner

La definitivarea lucrării au contribuit cu observații utile următorii tovarăși:

GUȚESCU LAURENȚIU—director adjunct, Direcția Centrală de Statistică

ALEXANDRESCU PAUL—șef serviciu, Direcția Centrală de Statistică

ROZEN MARC —economist coordonator, Direcția Centrală de Statistică

STÎNGACIU EUGENIA—consultant, Direcția Centrală de Statistică.

Coperta și supracoperta: *Panaitescu Ionel*

Scanned with OKEN Scanner

CUVÎNT ÎNAINTE

În nici o epocă știința și tehnica n-au ocupat un loc atît de important în viața societății, ca în vremurile noastre. Actuala revoluție tehnico-științifică ridică multiple probleme, deosebit de complexe, care se cer a fi soluționate, în pas cu cerințele practicii actuale.

Dezvoltarea complexă a economiei naționale impune folosirea unor metode moderne în conducerea și organizarea științifică a producției și a muncii, în care un rol de seamă revine aplicării metodelor matematice și cibernetice în economie. Înfăptuirea acestor obiective nu poate fi concepută fără organizarea unui flux informațional rațional, operativ și exact, în care să-și găsească o largă aplicare prelucrarea automată a informațiilor cu ajutorul mașinilor mecanografice și electronice de calcul.

Prefacerile adînci care au avut loc în agricultura țării noastre în anii construcției socialiste, au schimbat din temelii relațiile social-economice de la sate și ridică noi probleme economice care se cer a fi studiate. Congresul al IX-lea și Conferința Națională a Partidului Comunist Romîn au pus în fața agriculturii sarcini de o deosebită însemnătate cu privire la extinderea și diversificarea mecanizării lucrărilor agricole, perfecționarea mașinilor și utilajelor agricole, folosirea pe scară largă a îngrășămintelor chimice, extinderea lucrărilor de irigații și hidroameliorații, ridicarea nivelului de conducere a agriculturii, al organizării producției și a muncii în agricultura noastră socialistă.

Traducerea în viață a acestor obiective, necesită sporirea eficienței întregii activități economice în toate unitățile agricole, valorificarea la un nivel superior a marilor posibilități și rezerve de care dispune agricultura. În acest scop, Partidul Comunist Romîn, promovează un spirit nou, științific, în planificarea și conducerea agriculturii, punînd pe primul plan adoptarea unor forme organizatorice corespunzătoare actualei etape de dezvoltare, care să asigure promovarea neîntreruptă a metodelor noi de conducere și organizare a producției.

De o deosebită importanță în rezolvarea acestor sarcini, în luarea deciziilor, este perfecționarea continuă a fluxului informațional statistic, parte compo-

Scanned with OKEN Scanner

nentă a științei organizării și conducerii economiei. Fluxul informațional statistic pentru agricultură, trebuie astfel conceput încît să asigure cunoașterea sistematică a stadiului de îndeplinire a planului, a mersului dezvoltării agriculturii, să ofere posibilitatea desprinderii unor tendințe și fenomene care caracterizează dezvoltarea agriculturii, permițînd, totodată, luarea unor decizii operative și de perspectivă privind dezvoltarea agriculturii.

Pornind de la asemenea sarcini importante care se pun în agricultură, ca și în întreaga economie, Cursul de statistică agricolă și silvică — prima lucrare de acest gen — constituie un îndreptar cu privire la analiza indicatorilor statistici, facilitînd introducerea treptată a unui arsenal modern de calcul economic, prin aplicarea unor metode statistico-matematice și pregătirea pentru folosirea metodelor cibernetice, în conducerea și îndrumarea științifică a agriculturii.

Rod al muncii colective a Catedrei de calcul economic și cibernetică economică, cursul de statistică agricolă cuprinzînd experiența didactică și științifică de peste 10 ani, tratează în mod sintetic principalele probleme privind sistemul de indicatori statistici care caracterizează dezvoltarea agriculturii precum și metodele de calcul și analiză a informațiilor statistice.

În cursul de statistică agricolă a fost necesar să fie abordate o serie de probleme deosebit de importante cu privire la eficiența economică a producției, rezultatele activității economice-financiare, a calculului rentabilității întreprinderilor agricole socialiste.

În cadrul eficienței economice generale a agriculturii au fost dezvoltate teme privitoare la intensificarea și concentrarea producției agricole, corelația dintre fondul de consum și fondul de acumulare în cooperativele agricole de producție, calitatea produselor agricole vegetale și animale.

Concomitent cu tratarea principiilor teoretice și metodologice care stau la baza determinării indicatorilor statistici din agricultură precum și a principalelor probleme legate de calculul acestor indicatori, au fost folosite și unele metode moderne de calcul statistico-matematic. Astfel, sînt prezentate modele de programare liniară pentru optimizarea culturilor agricole și determinarea rației optime de furajare a animalelor, metoda Simplex pentru elaborarea balanței legăturilor dintre ramuri în întreprinderile agricole de stat precum și unele modele de calcul previzional pentru determinarea producției agricole vegetale.

Au fost extinse și metodele clasice de calcul: ritmul mediu al creșterii producției globale agricole și a mijloacelor energetice din agricultură; ajustarea și interpolarea seriilor dinamice în vederea stabilirii tendinței de lungă durată a producției medii la hectar; indicatorii variației pentru caracterizarea distribuției producției; metoda corelației și a cercetărilor selective.

Avînd în vedere importanța înregistrărilor totale din agricultură, de tipul recensămintelor, în prezentul curs au fost tratate mai pe larg problemele organizării și efectuării unor astfel de înregistrări, ținînd seama de experiența practică a Direcției Centrale de Statistică, în efectuarea recensămîntului animalelor, recensămîntului viilor și pomilor etc.

Scanned with OKEN Scanner

Pentru a evita cît mai mult tratarea problemelor care se interferează cu alte discipline, explicarea unor noţiuni teoretice precum şi conţinutului unor categorii economice, s-a făcut numai în măsura în care acest lucru a fost impus de o mai bună înţelegere a semnificaţiei şi conţinutului indicatorilor statistici şi îndeosebi a particularităţilor calculului acestora în agricultură şi silvicultură.

Ţinînd seama că pentru prima oară apare un curs universitar de statistică agricolă şi silvică, autorii vor fi recunoscători specialiştilor, care vor face observaţii critice şi propuneri pentru îmbunătăţirea cursului la ediţia următoare.

Prof. univ. MANEA MĂNESCU
membru corespondent al Academiei
Republicii Socialiste România

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

Capitolul

1

OBIECTUL ȘI METODA STATISTICII AGRICOLE

1. CONSIDERAȚII GENERALE

Cunoașterea fenomenelor și proceselor social-economice de masă, a acțiunii legilor economice obiective nu este posibilă fără date statistice, fundamentate din punct de vedere științific.

În socialism, datorită existenței proprietății socialiste asupra mijloacelor de producție apar legi noi, a căror acțiune trebuie cunoscută și folosită în construcția socialistă. Statul socialist îndeplinește funcții noi în ceea ce privește organizarea și conducerea economiei naționale.

Conferința Națională a Partidului Comunist Român care a avut loc în perioada 6 — 8 decembrie 1967 a adoptat „Directivele cu privire la perfecționarea conducerii și planificării economiei naționale", care vor duce la sporirea rolului factorilor economico-financiari în întreaga economie, la creșterea atribuțiilor și competențelor unităților de producție, în planificarea, organizarea și conducerea activității economice, la mai buna valorificare a resurselor interne ale întreprinderilor, ale tuturor ramurilor economiei naționale.

Un rol important în exercitarea funcțiilor economico-organizatorice ale statului socialist și, în primul rînd, în conducerea planificată a economiei naționale revine statisticii socialiste. Întocmirea planului de stat al economiei naționale, urmărirea mersului îndeplinirii acestuia, caracterizarea procesului reproducției socialiste lărgite, relevarea proporțiilor din cadrul economiei naționale nu sînt posibile fără date statistice de masă, prelucrate și analizate științific.

Statistica studiază latura cantitativă a fenomenelor și proceselor social-economice de masă, în legătură cu latura lor calitativă, determină ritmul și proporțiile lor, caracterizează legăturile și interdependențele dintre fenomenele și procesele social-economice, folosind metode și procedee proprii (observarea statistică, gruparea, indicatorii generalizatori, analiza statistică), exprimînd rezultatele cercetării cu ajutorul sistemului de indicatori statistici.

Cercetarea statistică este totdeauna legată de condițiile concrete de loc și de timp și are drept scop să determine și să ilustreze manifestarea concretă a legilor dezvoltării sociale. În felul acesta, cercetarea statistică este un instrument indispensabil cunoașterii sociale și activității practice.

Datorită sferei largi a fenomenelor și proceselor social-economice, complexității acestora, statistica se diferențiază în statistica social-economică și statisticile de ramură, corespunzătoare ramurilor economiei naționale.

Statistica social-economică studiază fenomenele și procesele în cadrul procesului reproducției socialiste lărgite, pe scara întregii economii naționale, precum și fenomenele și procesele vieții politice și culturale.

Statistica agricolă este o ramură a statisticii social-economice. Obiectul statisticii agricole îl constituie fenomenele și procesele economice de masă care au loc în cadrul agriculturii ca ramură a producției materiale. Cu alte cuvinte, obiectul ei de studiu sînt fenomenele și procesele reproducției bunurilor materiale și a relațiilor sociale din agricultură, pe care statistica le măsoară și le caracterizează numeric cu ajutorul metodelor sale specifice. Statistica agricolă exprimă rezultatele cercetării cu ajutorul unui sistem de indicatori statistici care se află în strînsă concordanță cu sistemul de indicatori ai statisticii social-economice și cu sistemul indicatorilor de plan.

Studierea proceselor biologice din agricultură nu constituie obiectul statisticii agricole, deoarece aceste procese sînt studiate de către alte științe. De exemplu, statistica agricolă nu studiază terenul agricol din punctul de vedere al proprietăților fizice și chimice ale acestuia, ci numai mărimea terenului agricol, structura acestuia pe categorii de folosință, pe forme de proprietate, forme de relief, în strînsă legătură cu alte elemente.

Statistica agricolă folosește și rezultatele cercetărilor efectuate de alte științe. Așa, de pildă, în examinarea producției medii la hectar, statistica utilizează cunoștințele pe care i le furnizează agrotehnica, în studierea producției medii de lapte pe o vacă, pe cele ale zootehniei etc.

În cercetarea fenomenelor, statistica agricolă determină concret *mărimea* sau *dimensiunea* acestora, cum ar fi de pildă — mărimea fondurilor de terenuri, a suprafețelor cultivate, numărul gospodăriilor, efectivul de animale, *intensitatea* fenomenelor — producția agricolă vegetală și animală pe unitatea de suprafață, producția agricolă pe un locuitor sau pe un lucrător agricol; *structura* fenomenelor — structura fondului de terenuri, a efectivului de animale, a producției agricole. O însemnătate deosebită are stabilirea legăturilor dintre fenomene, a interdependenței dintre acestea, exprimate în *corelațiile* dintre indicatorii statisticii agricole.

Cu ajutorul indicatorilor statisticii agricole se pot caracteriza relațiile dintre volumul investițiilor, fondurilor fixe și producția obținută, dintre măsurile agrotehnice și producția la hectar, dintre productivitatea muncii și prețul de cost. Nu mai puțin importantă este determinarea ritmului și tendinței de dezvoltare a fenomenelor și proceselor din agricultură.

Cercetarea statistică a fenomenelor și proceselor din agricultură se înfăptuiește cu ajutorul observării statistice, grupării și prelucrării datelor obținute și al

Scanned with OKEN Scanner

analizei statistico-economice multilaterale. Datele statisticii agricole fundamentate din punct de vedere științific sînt folosite de către organele de conducere pentru cunoașterea dezvoltării agriculturii, a fundamentării și mersului îndeplinirii planului, pentru descoperirea rezervelor nefolosite. În felul acesta, statistica agricolă este un instrument deosebit de util al conducerii planificate a agriculturii, al organizării producției și muncii.

2. PROBLEME ALE STATISTICII AGRICOLE

În fața statisticii agricole stau sarcini multiple și complexe. Una din sarcinile de bază ale statisticii agricole este de a analiza științific cu ajutorul metodelor statistice dezvoltarea agriculturii, procesele și fenomenele care au loc în agricultură.

Concret, sarcinile statisticii agricole sînt următoarele:

— stabilirea nivelului, structurii și dinamicii indicatorilor statistici în vederea studierii multilaterale a fenomenelor și proceselor din agricultură, pe categorii de unități agricole, în profil teritorial, pe zone de producție;

— analiza, pe baza metodelor statistice, a îndeplinirii planului de dezvoltare a agriculturii, în vederea punerii în lumină a rezervelor existente în creșterea producției agricole;

— studierea eficienței economice a producției agricole, pe categorii de unități agricole, în profil teritorial, pe zone de producție agricolă;

— studierea proporțiilor dintre ramurile producției agricole și a legăturilor multiple ale agriculturii cu celelalte ramuri ale economiei naționale, în cadrul procesului reproducției socialiste lărgite.

Statisticii agricole îi revin și alte sarcini, de pildă îmbunătățirea sistemului de indicatori statistici, organizarea sistemului de dări de seamă statistice, îmbunătățirea metodologiei de calcul a indicatorilor statistici, perfecționarea necontenită a procedeelor de culegere, prelucrare și analiză a datelor statistice, precum și unele sarcini în funcție de specificul fenomenelor și proceselor din agricultură, la anumite etape de dezvoltare.

3. METODELE STATISTICII AGRICOLE

Metodele de cercetare ale statisticii agricole sînt metode și procedee elaborate de teoria generală a statisticii, ce își găsesc o largă aplicare în statistica agricolă. În folosirea concretă a acestor metode, ele dobîndesc unele caracteristici noi, determinate de specificul obiectului de studiu al statisticii agricole.

Scanned with OKEN Scanner

3.1. OBSERVAREA STATISTICĂ

Se efectuează, în principiu, pe baza dărilor de seamă şi prin înregistrările statistice special organizate (recensăminte, anchete selective etc.).

Ca şi în cazul celorlalte statistici de ramură, dările de seamă statistice reprezintă forma principală a observării statistice în agricultură. În afara sistemului dărilor de seamă se folosesc şi înregistrările speciale, ca recensământul animalelor, recensământul viilor şi livezilor, precum şi cercetările selective în cadrul cărora locul principal îl are cercetarea bugetelor de familie ale ţăranilor.

Vorbind despre obiectul de studiu al statisticii agricole ca obiect de observare, trebuie definită ca şi în cazul celorlalte statistici de ramură *unitatea de observare.*

Activitatea de producţie în agricultură se desfăşoară în cadrul diferitelor unităţi agricole — având o serie de caracteristici economice care le definesc ca atare.

În agricultura ţării noastre există următoarele categorii de unităţi:

— întreprinderi agricole de stat;
— gospodării agricole anexe ale întreprinderilor şi instituţiilor;
— întreprinderi pentru mecanizarea agriculturii;
— cooperative agricole de producţie;
— gospodării personale ale membrilor C.A.P.;
— gospodării agricole individuale:
— gospodării agricole ale salariaţilor, meseriaşilor şi ale altor grupe de populaţie.

Existenţa mai multor categorii de unităţi agricole socialiste bazate pe cele două forme de proprietate — proprietatea socialistă de stat şi proprietatea socialist-cooperatistă — determină sistemul indicatorilor statistici, sistemul de dări de seamă, precum şi modul de culegere a datelor. Astfel, în întreprinderile agricole de stat evidenţa permite să se elaboreze sistemul complet al indicatorilor statistici. În unităţile cooperatiste apar o serie de particularităţi în principal, în ceea ce priveşte fondurile fixe şi mijloacele energetice, forţa de muncă şi retribuirea muncii, repartizarea producţiei agricole etc. Unele particularităţi privesc gospodăriile populaţiei, unde se urmăreşte un număr mult mai restrîns de indicatori (suprafeţe de terenuri, producţii medii şi totale etc.), datele obţinîndu-se în bună parte prin cercetări parţiale.

3.2. GRUPAREA STATISTICĂ

În statistica agricolă, o largă aplicare are metoda grupărilor, care constă în separarea după anumite caracteristici a unităţilor înregistrate pe baza observării statistice, în scopul stabilirii unor grupe omogene. Grupările statistice au sarcina de a stabili, în primul rînd, *tipul* social-economic, *structura* fenomenelor studiate şi *interdependenţa* dintre ele.

Scanned with OKEN Scanner

Alegerea caracteristicilor de grupare are o importanță primordială în statistică. Stabilirea caracteristicii de grupare depinde de scopul cercetării, de conținutul economic al fenomenelor studiate. De exemplu, atunci cînd se urmărește studierea gradului de concentrare a agriculturii, unitățile agricole se vor grupa după caracteristici esențiale care dau răspuns la aceste probleme: suprafața agricolă și arabilă, producția globală, numărul de animale. Dacă se pune problema studierii intensificării producției agricole, unitățile agricole se vor grupa după mărimea fondurilor fixe, a investițiilor, a producției pe unitatea de suprafață.

În studierea multilaterală a fenomenelor economice deosebit de necesară este luarea în considerare a mai multor caracteristici de grupare, ceea ce permite o caracterizare multilaterală a proceselor din agricultură.

În practica statisticii agricole se folosesc grupări simple și combinate după caracteristici variate: mărimea suprafeței, numărul de lucrători, producția vegetală și animală, efective de animale, parcul de tractoare, producția globală și marfă, consumul de muncă, fonduri fixe, cheltuieli de producție. Pentru cooperativele agricole de producție se folosesc o serie de caracteristici de grupare specifice: numărul de familii, zile-muncă, numărul avansurilor, veniturile și cheltuielile bănești etc.

3.3. MĂRIMI MEDII

Se consideră mărime medie a unei colectivități acea valoare care substituită valorilor individuale ce alcătuiesc colectivitatea face ca expresia numerică a proprietății determinante pentru întreaga colectivitate să nu se schimbe.

Cele mai utilizate valori medii sînt:

3.3.1. **Media aritmetică:**

Media aritmetică simplă se folosește în cazurile în care variantele caracteristicii studiate se întîlnesc o singură dată. Ea se utilizează în unul din următoarele cazuri:

— cînd se cunosc nivelurile individuale ale caracteristicii unităților colectivității;

— cînd se dă nivelul totalizat al caracteristicii pe întreaga colectivitate și numărul unităților colectivității.

De exemplu, stabilirea producției medii pe o perioadă, a efectivului mediu al animalelor pe o perioadă (cînd se cunoaște efectivul la începutul și sfîrșitul perioadei), a producției globale ce revine în medie pe o perioadă etc.

Media aritmetică ponderată se utilizează pentru a determina suprafața ce revine în medie unei unități agricole (I.A.S.,C.A.P.) pe un județ, o zonă etc., numărul de familii ce revine în medie unei cooperative agricole de producție, pe un județ, o zonă etc., numărul mediu de zile-muncă ce revine unui membru cooperator apt de muncă dintr-o cooperativă agricolă de producție etc.

În cazul în care variația caracteristicii studiate este mare, se procedează la gruparea unităților colectivității după intervale, urmînd a se calcula media aritmetică ponderată pentru o serie de frecvențe cu intervale.

3.3.2. **Media armonică** se utilizează în situații speciale, în care trebuie determinată media unor mărimi relative (coeficient de îndeplinire a planului,

Scanned with OKEN Scanner

salariul mediu, productivitatea muncii etc.), atunci cînd se cunosc numărătorii fracțiilor din care derivă aceste mărimi relative (producția realizată, fondul de salarii, producția globală obținută etc.).

3.3.3. **Media geometrică** se utilizează în cazul fenomenelor a căror caracteristică evoluează aproximativ sub forma unei progresii geometrice. Se folosește în calculul ritmului mediu de dezvoltare (ritmul mediu de dezvoltare a producției globale agricole, a suprafeței agricole deținute de I.A.S., a volumului investițiilor, a fondurilor fixe etc., pe o anumită perioadă).

3.3.4. **Media cronologică** se folosește în cazul determinării numărului mediu al efectivului de animale, pe un semestru sau an, avînd datele necesare pentru fiecare lună, la intervale egale (30 de zile).

Media cronologică ponderată se folosește în cazul determinării numărului mediu al efectivului de animale, pe o anumită perioadă, avînd datele necesare pe intervale inegale în cadrul perioadei.

3.3.5. **Media mobilă** constă în calcularea unor medii pe perioade de ani, astfel încît termenii seriei participă de mai multe ori la calculele mediei. Termenii perioadei alese se stabilesc în mod continuu, în așa fel încît se elimină un termen de la începutul seriei și se cuprinde un nou termen al seriei. În acest mod, perioada aleasă se deplasează de-a lungul seriei dinamice.

Media mobilă se folosește pentru determinarea tendinței în dezvoltarea fenomenelor. Ea se aplică îndeosebi în cazul seriilor ale căror valori prezintă oscilații mari (exemplu: recolta medie la hectar). Prin calcularea mediei mobile se elimină influența factorilor naturali.

3.4. MĂRIMI RELATIVE

Un cadru mult mai larg de aplicare decît în celelalte statistici de ramură îl au în statistica agricolă mărimile relative de toate categoriile: mărimile relative de îndeplinire a planului, mărimile relative de structură, de dinamică, de intensitate și de coordonare. Cu ajutorul acestor mărimi relative se caracterizează structura fondurilor de terenuri, pe categorii de folosință și forme de proprietate, structura suprafețelor cultivate, a efectivelor de animale, a prețului de cost, a resurselor energetice din agricultură și altele.

Mărimile relative exprimă raportul de mărime al unui indicator statistic în comparație cu un alt indicator. Cea mai frecventă formă de exprimare a mărimilor relative este procentul.

În funcție de scopul cercetării și natura fenomenelor ce urmează a fi studiate, se disting mai multe feluri de mărimi relative.

3.4.1. **Mărimile relative ale sarcinii de plan** exprimă îndeplinirea sarcinii de plan a perioadei raportate în comparație cu realizarea dintr-o perioadă precedentă. Sarcina de plan și realizarea ei trebuie să se refere la perioade egale.

$$\frac{\text{Sarcina de plan}}{\text{Realizarea din perioada precedentă}} \times 100$$

Acești indicatori se folosesc în caracterizarea îndeplinirii în perspectivă a sarcinii de plan. De exemplu, realizarea producției medii la hectar, a producției totale, a producției globale agricole etc.

3.4.2. **Mărimile relative ale îndeplinirii planului** exprimă gradul de îndeplinire a planului:

$$\frac{\text{Realizările din perioada curentă}}{\text{Sarcina de plan din perioada curentă}} \times 100$$

Acești indicatori se folosesc la caracterizarea îndeplinirii sarcinii de plan (gradul de realizare a suprafeței productive de primăvară, a producției medii la hectar, a producției totale, a producției globale agricole etc.).

3.4.3. **Mărimile relative de structură** se exprimă prin raportul dintre volumul uneia din grupele în care a fost împărțită colectivitatea și volumul întregii colectivități:

$$\frac{\text{Volumul grupei}}{\text{Volumul colectivității}}$$

Indicatorii se utilizează în cazul determinării structurii suprafeței totale după modul de folosință, a suprafeței cultivate pe grupe de culturi și principalele culturi, pe categorii de gospodării, în cazul determinării structurii producției globale pe grupe de culturi și categorii de gospodării, al determinării structurii cheltuielilor materiale etc.

3.4.4. **Mărimile relative ale dinamicii** ce caracterizează dezvoltarea în timp a unui fenomen:

$$\frac{\text{Nivelul fenomenului în perioada raportată}}{\text{Nivelul fenomenului în perioada de bază}}$$

În calcul, perioada de bază poate fi considerată fixă sau în lanț.

Indicatorii sînt folosiți în studierea dinamicii producției globale agricole, cheltuielilor materiale, producției nete, investițiilor din agricultură etc.

3.4.5. **Mărimile relative de intensitate** ce caracterizează corelația diferitelor laturi ale aceluiași fenomen sau a diferitelor fenomene care se află într-o anumită legătură între ele:

$$\frac{\text{Nivelul fenomenului raportat}}{\text{Nivelul fenomenului — bază de raportare}}$$

Mărimile relative de intensitate se utilizează la determinarea numărului de animale domestice ce revin la 100 ha teren, producției globale la 100 ha teren, producției globale pe un lucrător, producției principalelor produse vegetale și animale pe un locuitor etc.

3.4.6. **Mărimile relative de coordonare** exprimă raportul în care se află diferitele grupe ale unei colectivități sau raportul în care se află două colectivități de același fel situate în spații diferite:

$$\frac{\text{Nivelul fenomenului studiat într-o zonă, țară etc.}}{\text{Nivelul aceluiași fenomen în altă zonă, țară etc.}}$$

Indicatorii se folosesc pentru ilustrarea raportului dintre producția totală obținută într-o categorie de unități și producția totală obținută în altă categorie de unități (de exemplu: în I.A.S. și C.A.P.), parcul de tractoare din două țări, două județe etc.

O însemnătate deosebită au mărimile relative care caracterizează frecvența sau intensitatea fenomenelor, cum sînt: volumul investițiilor, fondurilor fixe, resurselor energetice — la 100 ha suprafață agricolă sau arabilă. De asemenea, pentru a studia intensitatea dezvoltării agriculturii se folosesc o serie de mărimi relative, cum sînt: producția globală, producția netă și producția marfă pe unitatea de suprafață, cheltuielile de producție, veniturile, efectivele de animale etc. pe unitatea de suprafață.

Din categoria mărimilor relative de coordonare importante sînt cele care măsoară eficiența întreprinderilor agricole, prin raportul dintre producția medie la hectar la aceeași plantă, în diferite unități agricole, prețul de cost în mai multe întreprinderi etc.

3.5 INDICI

Indicii sînt mărimi relative care se folosesc în studierea dinamicii fenomenelor social-economice, în compararea sarcinilor de plan, în stabilirea gradului de îndeplinire a planului, precum și în compararea fenomenelor economice de același fel, care se desfășoară în același timp, dar în spații diferite.

Ei se calculează ca un raport între datele supuse cercetării (datele raportate) și datele cu care se face comparația (baza de raportare).

După caracteristica a cărei variație o reflectă, se disting:
- indici valorici;
- indici ai volumului fizic;
- indici ai prețurilor;
- indici ai productivității muncii;
- indici ai salariului mediu;
- indici ai prețului de cost.

După numărul unităților la care s-a înregistrat caracteristica respectivă, fiecare formă dintre indicii enunțați poate fi prezentată ca:
- indice individual;
- indice de grup.

Din punctul de vedere al modului de calcul, indicii de grup se pot prezenta:
- sub formă agregată;
- sub formă de medie din indici individuali.

După modul de ponderare, indicii de grup sub forma agregată se clasifică în:
- indici cu pondere fixă (constanți);
- indici cu pondere variabilă.

După felul structurii pe care o reprezintă, indicii de grup care rezultă din compararea a două medii se clasifică în:
- indici cu structură variabilă;
- indici cu structură fixă;

Scanned with OKEN Scanner

— indici care evidenţiază influenţa variaţiei structurii.

Ţinînd seama de perioada care poate fi luată ca bază de raportare, indicii care arată dinamica unei caracteristici (atît indicii individuali cît şi indicii de grup sub forma agregată) se clasifică în:

— indici cu bază fixă;

— indici cu bază în lanţ.

În practica statisticii agricole se folosesc următorii indici:

3.5.1. **Indicele volumului fizic** ($i_{q_{1/0}}$). Variaţia volumului cantităţii produse pentru un singur produs este exprimată de indicele individual al volumului fizic, după formula:

$$i^q_{1/0} = \frac{q_1}{q_0},$$

unde:

q_1 reprezintă producţia unui anumit produs în perioada curentă;

q_0 — producţia aceluiaşi produs în perioada de bază.

Indicele de grup al volumului fizic ($I^q_{1/0}$). Variaţia volumului total al mai multor produse diferite este evidenţiată de indicele de grup al volumului fizic. Acest indice se calculează după formula:

$$I^q_{1/0} = \frac{\Sigma q_1 P_0}{\Sigma q_0 P_0}.$$

P_0 reprezintă preţurile constante, şi anume preţurile din perioada de bază.

3.5.2. **Indicele valoric individual** ($i^v_{1/0}$):

$$i^v_{1/0} = \frac{q_1 P_1}{q_0 P_0},$$

în care:

q_1 reprezintă producţia unui anumit produs în perioada curentă;

P_1 — preţul unitar al produsului respectiv în perioada curentă;

q_0 — producţia aceluiaşi produs în perioada de bază;

P_0 — preţul unitar al produsului respectiv în perioada de bază.

Indicele valoric de grup ($I^v_{1/0}$) se calculează după formula:

$$I^v_{1/0} = \frac{\Sigma q_1 P_1}{\Sigma q_0 P_0}.$$

3.5.3. **Indicele individual al preţului** ($i^p_{1/0}$) arată variaţia preţului unui singur produs, prin raportarea preţului din perioada curentă (P_1) la preţul din perioada de bază (P_0) al produsului respectiv:

$$i^p_{1/0} = \frac{P_1}{P_0}.$$

Indicele de grup al preţurilor ($I^p_{1/0}$) reflectă variaţia preţurilor unui grup de produse. Formula indicelui agregat al preţurilor este următoarea:

$$I^p_{1/0} = \frac{\Sigma P_1 q_1}{\Sigma P_0 q_1}.$$

Între indicele valoric, indicele volumului fizic şi indicele preţurilor, există relaţia:

$$I^v_{1/0} = I^q_{1/0} \times I^p_{1/0}.$$

Scanned with OKEN Scanner

3.5.4. **Indicele producţiei medii la hectar a cerealelor** (I str. var.) este un indice cu structură variabilă, care se obţine din raportarea producţiei medii la hectar realizată ($\bar{q}_1$) la producţia medie la hectar planificată ($\bar{q}_0$) pe întreaga grupă de culturi cerealiere.

$$I \underset{q}{\text{ str. var.}} = \frac{\bar{q}_1}{\bar{q}_0}.$$

Acest indice se mai poate scrie şi sub forma:

$$I \underset{q}{\text{ str. var.}} = \frac{\sum q_1 s_1}{\sum s_1} : \frac{\sum q_0 s_0}{\sum s_0},$$

în care:
s_1 reprezintă suprafaţa cultivată efectiv;
s_0 — suprafaţa cultivată planificată.

Indicele influenţei variaţiei producţiei la hectar a culturilor din grupa cerealieră (I str. fixă) este un indice cu structură fixă, care se calculează după formula:

$$I \underset{q}{\text{ str. fixă}} = \frac{\sum q_1 s_1}{\sum s_1} : \frac{\sum q_0 s_1}{\sum s_1}.$$

Indicele influenţei schimbării structurii suprafeţei grupei de culturi cerealiere (I var. str.) se calculează, după formula:

$$I \underset{q}{\text{ var. str.}} = \frac{\sum q_0 s_1}{\sum s_1} : \frac{\sum q_0 s_0}{\sum s_0}.$$

între aceşti indici există relaţia:
I str. var. = I str. fixă × I var. str.

3.5.5. **Indicele dinamicii producţiei medii de lapte** ($I'q$):

$$I'_q = \frac{\sum q_1 N_1}{\sum N_1} : \frac{\sum q_0 N_0}{\sum N_0},$$

În care:
N_1 şi N_0 reprezintă numărul mediu al vacilor mulgătoare în perioada curentă, respectiv perioada de bază.
q_1 şi q_0 reprezintă producţia medie de lapte (pe o vacă) în perioada curentă, respectiv perioada de bază.

Indicele influenţei variaţiei producţiei medii de lapte (I''_q) este un indice cu structură fixă, din conţinutul căruia a fost eliminată influenţa efectivului de vaci mulgătoare.
Formula după care se calculează este următoarea:

$$I''_q = \frac{\sum q_1 N_1}{\sum N_1} : \frac{\sum q_0 N_1}{\sum N_1} = \frac{\sum q_1 N_1}{\sum q_0 N_1},$$

în care s-a utilizat ca pondere constantă efectivul mediu din perioada curentă.

Indicele influenţei modificării structurii efectivului de vaci mulgătoare (I'''_q) se calculează după formula:

$$I'''_q = \frac{\sum q_0 N_1}{\sum N_1} : \frac{\sum q_0 N_0}{\sum N_0}.$$

Cei trei indici (I'_q, I''_q şi I'''_q) sînt legaţi între ei prin relaţia:

$$I'_q = I''_q \times I'''_q.$$

3.5.6. În cadrul indicilor care se calculează în practica statisticii agricole, un loc important îl ocupă **indicele modificării structurale** ($I \cdot m \cdot s.$), care oglindeşte folosirea tot mai raţională a fondului funciar.

Modificarea structurii se poate stabili pentru fiecare mod de folosinţă a terenului prin raportarea greutăţii specifice S_1^1 din anul de raportare la greutatea specifică S_0^1 din anul de bază.

S reprezintă suprafaţa ocupată de o singură categorie de terenuri.

ΣS reprezintă suprafaţa totală a fondului de terenuri.

Greutatea specifică a unei categorii de terenuri (S^1) va fi:

$$S^1 = \frac{S}{\Sigma S} \times 100.$$

Indicele modificării structurii fondului funciar ($I.m.s.$) pentru categoria de teren S se va exprima prin raportul:

$$\frac{S_1^1}{S_0^1} = \frac{\frac{S_1}{\Sigma S_1} \times 100}{\frac{S_0}{\Sigma S_0} \times 100} = \frac{S_1}{\Sigma S_1} : \frac{S_0}{\Sigma S_0} = \frac{S_1 \Sigma S_0}{S_0 \Sigma S_1}.$$

Deci, indicele modificării structurale corespunzător unei categorii de terenuri stabileşte creşterea, respectiv descreşterea suprafeţei categoriei de terenuri considerate în raport cu suprafaţa totală, adică deplasarea structurală.

3.5.7. **Indicele individual al preţului de cost** ($i_{1/0}^c$).

Notîndu-se cu c_1 preţul de cost pe unitatea de produs în perioada curentă, iar cu c_0 preţul de cost pe unitatea din acelaşi produs în perioada precedentă:

$$i_{1/0}^c = \frac{c_1}{c_0}.$$

Deosebit de important este a se calcula atît indicele individual al preţului de cost al sarcinii de plan ($i_{pl/0}^c$), cît şi indicele individual al preţului de cost realizat.

Indicele individual al preţului de cost al sarcinii de plan se calculează ca raport între preţul de cost planificat pe unitatea de produs (c_pl) şi preţul de cost pe unitatea aceluiaşi produs din perioada de bază (c_0):

$$i_{pl/0}^c = \frac{c_pl}{c_0}.$$

Indicele individual al preţului de cost realizat ($i_{1/pl}^c$) se calculează ca raport între preţul de cost realizat pe unitate de produs în perioada curentă (c_1) şi preţul de cost planificat în aceeaşi perioadă (c_pl):

$$i_{1/pl}^c = \frac{c_1}{c_pl}.$$

În scopul caracterizării sarcinii de plan a preţului de cost referitor la un grup de produse, se calculează indicele agregat al preţului de cost ($I_{pl/0}^c$), luînd ca bază de comparare perioada precedentă, iar ca pondere constantă — cantitatea de produse planificată în perioada curentă (q_pl):

$$I_{pl/0}^c = \frac{\Sigma c_pl\, q_pl}{\Sigma c_0 q_pl}.$$

Scanned with OKEN Scanner

Diferenţa $\Delta I^{c}_{p1/0} = \sum c_{p1} q_{p1} - \sum c_0 q_{p1}$ ilustrează economiile obţinute în urma realizării preţului de cost planificat.

3.5.8. **Indicele productivităţii muncii** este reprezentat prin diferite forme, în funcţie de felul exprimării productivităţii muncii (w).

a) În unităţi naturale:

Notînd cu q_1 cantitatea produsă în perioada curentă, cu q_0 cantitatea produsă în perioada de bază, cu T_1 timpul cheltuit pentru obţinerea producţiei (q_1) în perioada curentă, cu T_0 timpul cheltuit pentru obţinerea producţiei (q_0) în perioada de bază, indicele individual al productivităţii muncii (w) se obţine ca raport între indicatorul productivităţii muncii din perioada curentă $\left(w_1 = \frac{q_1}{T_1}\right)$ şi indicatorul productivităţii muncii din perioada de bază $\left(w_0 = \frac{q_0}{T_0}\right)$, deci:

$$i^{w}_{1/0} = \frac{q_1}{T_1} : \frac{q_0}{T_0} \text{ sau } i^{w}_{1/0} = \frac{q_1}{q_0} : \frac{T_1}{T_0},$$

în care: $\frac{q_1}{q_0}$ este indicele volumului fizic al producţiei, iar $\frac{T_1}{T_0}$ indicele timpului lucrat.

Notînd cu t_0 cheltuiala de muncă pe unitatea de produs în perioada de bază, iar cu t_1 cheltuiala de muncă pe unitatea de produs în perioada curentă, indicele individual al productivităţii muncii se poate scrie sub forma:

$$i^{w}_{1/0} = \frac{T_0}{q_0} : \frac{T_1}{q_1} = \frac{q_0 t_0}{q_0} : \frac{q_1 t_1}{q_1} = \frac{t_0}{t_1}$$

$$i^{w}_{1/0} = \frac{1}{\frac{t_1}{t_0}}.$$

Indicele de grup al productivităţii muncii în unităţi naturale se calculează în mod analog:

$$I^{w}_{1/0} = \frac{\sum q_1}{\sum T_1} : \frac{\sum q_0}{\sum T_0}.$$

b) În unităţi natural-convenţionale.

Esenţa acestei metode constă în a exprima întreaga producţie în unităţi ale unui produs luat convenţional drept unitate de măsură; se utilizează în cadrul întreprinderilor care dau o producţie oarecum omogenă.

Notînd cu k coeficientul de transformare în unităţi natural-convenţionale ale diferitelor produse, indicele productivităţii muncii după această metodă este:

$$I^{w}_{1/0} = \frac{\sum q_1 k}{\sum T_1} : \frac{\sum q_0 k}{\sum T_0}.$$

c) În unităţi valorice:

Prin metoda indicilor valorici se obţine un indice sintetic al productivităţii muncii în cazul unităţilor care obţin produse diferite.

Formula indicelui valoric al productivităţii muncii este următoarea:

$$I^{w}_{1/0} = \frac{q_1 P}{T_1} : \frac{q_0 P}{T_0}.$$

$q_1 P$ şi $q_0 P$ reprezintă producţia globală în preţuri comparabile, în perioada curentă şi perioada de bază.

Indicele productivităţii muncii în unităţi de muncă. Deoarece indicele valoric al productivităţii muncii nu este suficient pentru studierea îndeplinirii planului şi a dinamicii productivităţii

muncii, este necesar să se calculeze indicele productivităţii muncii măsurat în unităţi de muncă. Pentru aceasta se pleacă de la volumul muncii productive exprimat în normă-ore.

Indicatorii productivităţii muncii din perioada de bază şi din perioada curentă pentru fiecare produs în parte sînt:

$$w_0 = \frac{q_0 t_n}{q_0 t_0}$$

$$w_1 = \frac{q_1 t_n}{q_1 t_1},$$

unde t_n reprezintă cheltuielile normate de timp de lucru pe unitatea de produs, considerate constante pentru cele două perioade.

Indicele individual al productivităţii muncii este:

$$i^w_{1/0} = \frac{w_1}{w_0} = \frac{q_1 t_n}{q_1 t_1} : \frac{q_0 t_n}{q_0 t_0}.$$

Indicele de grup al productivităţii muncii se calculează după formula:

$$I^w_{1/0} = \frac{\bar{w}_1}{\bar{w}_0} = \frac{\Sigma q_1 t_n}{\Sigma q_1 t_1} : \frac{\Sigma q_0 t_n}{\Sigma q_0 t_0}.$$

Indicii productivităţii muncii, astfel definiţi, indiferent de unităţile în care se exprimă (naturale, natural-convenţionale, băneşti, unităţi de muncă) sînt indici cu structură variabilă.

3.6. SERII DINAMICE

Studierea aspectului dinamic al fenomenelor se realizează în statistică cu ajutorul seriilor dinamice.

Prin serie dinamică se înţelege o serie statistică care caracterizează schimbarea unui fenomen în timp. Ea se compune, ca orice serie statistică, din două şiruri: primul arată timpul (intervalul sau momentul), iar al doilea — nivelurile fenomenului studiat.

Felurile seriilor dinamice. Diferenţierea seriilor dinamice se face după forma de exprimare a mărimilor seriei şi după timpul la care se referă datele.

După forma de exprimare a mărimilor seriei dinamice, se deosebesc:

a) serii dinamice din mărimi absolute;
b) serii dinamice din mărimi relative;
c) serii dinamice din mărimi medii.

a) *Seriile dinamice din mărimi absolute* caracterizează variaţia nivelului absolut al fenomenelor în diferite perioade de timp sau la anumite momente date. Ca atare, distingem serii dinamice de intervale de timp care prezintă fenomenele social-economice din cadrul unui interval de timp şi serii dinamice de momente care sînt formate din date ce se referă la anumite momente de timp, şi nu perioade.

Un exemplu de serie dinamică de intervale de timp îl constituie producţia totală de lapte de vacă şi bivoliţă în întreprinderile agricole de stat din Republica Socialistă România, în primul semestru al anului 1968.

Scanned with OKEN Scanner

Luna	Producţia de lapte hl	Producţia de lapte de la începutul anului (date cumulate) hl	Producţia trimestrială de lapte (date cumulate) hl
Ianuarie	29 505	29 505	—
Februarie	572 487	601 992	—
Martie	343 909	945 901	945 901
Aprilie	341 457	1 287 358	—
Mai	391 195	1 678 553	—
Iunie	418 242	2 096 795	2 096 795
Total	2 096 795		2 096 795

Notă. Datele cuprinse în tabelele statistice prezentate în acest curs au caracter convenţional şi trebuie luate în considerare ca atare.

Un exemplu de serie dinamică de momente îl constituie suprafaţa agricolă a cooperativelor agricole de producţie în anii 1957—1967 (la sfîrşitul anului):

Anii	Mii ha	Anii	Mii ha
1957	1 581,9	1962	9 084,7
1958	1 892,1	1963	8 999,5
1959	2 998,1	1964	8 959,8
1960	4 580,2	1965	8 993,9
1961	5 973,3	1966	9 000,5
		1967	9 004,4

Termenii seriilor dinamice de momente nu se pot cumula, deoarece nivelurile fenomenului la anumite date însumate ar duce la obţinerea unui indicator totalizator fără sens, datorită însumării repetate a aceloraşi niveluri.

b) *Seriile dinamice din mărimi relative.* Deoarece indicatorii absoluţi ai seriei dinamice nu redau toate aspectele sub care se prezintă fenomenul în schimbarea lui, aceşti indicatori sînt completaţi cu o serie de alţi indicatori, care arată variaţia relativă a nivelului unui fenomen.

Aceste serii sînt de două feluri:

— de intervale de timp;

— de momente.

Exemplu:

	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
Procentul suprafeţei agricole a cooperativelor agricole de producţie faţă de totalul suprafeţei agricole	11,1	13,1	20,6	31,5	40,9	61,8	61,2	60,8	60,8	60,7	60,7

c) *Seriile dinamice din mărimi medii.* Pentru motivele arătate la seriile de mărimi relative, indicatorii absoluți sînt completați cu o serie de indicatori care arată variația în timp a nivelului mediu al fenomenului cercetat.

Un exemplu:

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
Recolta medie de grîu, la hectar (în chintale)	13,4	12,2	13,4	13,3	13,2	12,9	19,9	16,7	20,0

Bazîndu-ne pe cele arătate pînă acum, se poate afirma că seria dinamică este un procedeu de prelucrare necesar caracterizării transformărilor în timp a fenomenelor social-economice. Pentru a putea utiliza cît mai multe din informațiile cuprinse în indicatorii seriei dinamice, este necesar ca seria să fie supusă în continuare unei prelucrări, în urma căreia se obțin indicatori care să depindă de termenii ei. Prelucrarea se poate realiza prin: ajustarea termenilor seriei și determinarea unor indicatori care să caracterizeze seria în întregul ei.

Indicatorii utilizați în prelucrarea și în analiza seriilor dinamice se pot clasifica în felul următor:

a) *Indicatori absoluți*, din care fac parte:

— indicatorii de nivel;

— indicatorii creșterii absolute, sub două forme: cu baza fixă și cu baza în lanț, care poartă denumirea de spor sau excedent.

b) *Indicatori relativi*, din care fac parte:

— ritmul de creștere, sub două forme: cu baza fixă și cu baza în lanț;

— ritmul sporului, sub două forme: cu baza fixă și cu baza în lanț.

c) *Indicatori medii*, din care fac parte:

— indicatorii medii calculați din mărimi absolute;

— indicatorii medii calculați din mărimi relative.

Să considerăm producția de ouă pe total agricultură în perioada 1962—1967:

Anul	Indicatori absoluți			Indicatori relativi			
	N	S		I			
	Producția de ouă (mil. buc.)	Sporul (milioane)		Indicele ritmului de creștere (%)		Ritmul sporului (%)	
		cu baza fixă $N_n - N_0$	cu baza în lanț $N_n - N_{n-1}$	cu baza fixă $\frac{N_n}{N_0} \cdot 100$	cu baza în lanț $\frac{N_n}{N_{n-1}} \cdot 100$	cu baza fixă $\frac{N_n - N_0}{N_0}$	cu baza în lanț $\frac{N_n - N_{n-1}}{N_{n-1}}$
1962	1 546	—	—	100,0	—	—	—
1963	1 766	220	220	114,2	114,2	14,2	14,2
1964	2 000	454	234	129,4	113,3	29,4	13,3
1965	2 002	456	2	129,5	100,1	29,5	0,1
1966	2 160	614	158	139,7	107,9	39,7	7,9
1967	2 355	809	195	152,3	109,0	52,3	9,0

Scanned with OKEN Scanner

a) *Indicatori absoluți.* Indicatorii de nivel (N) se găsesc în coloana 1 a tabelului. Aceștia arată nivelul producției de ouă din fiecare an, în valori absolute. Seria a fost obținută prin înregistrarea nivelului producției de ouă din fiecare an.

Sporul (S) sub cele două forme este trecut în coloanele 2 și 3 ale tabelului. Sporul din coloana 2 stabilit față de anul luat ca bază s-a calculat făcînd diferența dintre nivelul producției de ouă din fiecare an și nivelul producției de ouă dintr-un singur an luat ca bază și anume 1962. Sporul față de perioada de bază se calculează după formula:

$$S_{n/0} = N_n - N_0$$

Pentru a calcula sporul din 1966 față de anul 1962, luat ca bază, se efectuează operația:

$$2\,160 - 1\,546 = 614 \text{ milioane bucăți.}$$

În coloana 3 sînt trecute sporurile determinate după metoda în lanț; ele s-au obținut făcînd diferența dintre nivelul producției de ouă din fiecare an și nivelul din anul precedent. Operațiile pot fi generalizate prin formula:

$$S_{n/n-1} = N_n - N_{n-1}$$

Pentru a determina sporul cu bază în lanț al anului 1966, vom face următoarea operație:

$$2\,160 - 2\,002 = 158 \text{ milioane bucăți.}$$

Uneori, nivelurile pot scădea de la o perioadă la alta. În acest caz, diferența dintre ele va arăta o scădere și are semnul minus.

b) *Indicatori relativi.* Indicatorii trecuți în coloanele 4, 5, 6 și 7 ale tabelului, fiind relativi, se vor calcula prin raportare. Acești indicatori relativi sînt cunoscuți sub denumirea de indici ai ritmului de creștere și ai ritmului sporului.

Indicele ritmului de creștere (coloanele 4 și 5) arată de cîte ori a crescut nivelul fenomenului dintr-o perioadă față de o altă perioadă. El poate fi calculat cu baza fixă și cu baza în lanț.

Formula generală de calcul a indicelui ritmului de creștere cu baza fixă este:

$$I_{n/0} = \frac{N_n}{N_0},$$

unde:

N_n reprezintă nivelul oricărei perioade și
N_0 — nivelul perioadei de bază.

Indicele ritmului de creștere cu baza în lanț (coloana 5) se calculează tot printr-un raport; pentru fiecare perioadă însă, baza de raportare se schimbă, luîndu-se drept bază nivelul fenomenului din perioada precedentă.

Formula generală de calcul a indicelui ritmului de creștere cu baza în lanț este:

$$I_{n/n-1} = \frac{N_n}{N_{n-1}},$$

Scanned with OKEN Scanner

unde:

N_n reprezintă nivelul oricărei perioade şi

N_{n-1} — nivelul perioadei precedente.

Trecerea de la o formă la alta a indicelui ritmului de creştere. Uneori nu cunoaştem decît una din formele indicelui ritmului de creştere. Pentru trecerea de la forma cu bază în lanţ la forma cu bază fixă se foloseşte relaţia:

$$\frac{N_1}{N_0} \cdot \frac{N_2}{N_1} \cdot \frac{N_3}{N_2} \cdot \ldots \frac{N_n}{N_{n-1}} = \frac{N_n}{N_0}.$$

Se poate spune deci că trecerea de la ritmurile de creştere cu baza în lanţ la ritmurile de creştere cu baza fixă se obţine prin înmulţirea indicilor cu bază în lanţ ai tuturor perioadelor precedente, inclusiv cel al anului cercetat.

Trecerea de la indicii cu bază fixă la indicii cu baza în lanţ se face împărţind indicele cu bază fixă al anului cercetat la indicele cu bază fixă al anului precedent:

$$\frac{N_n}{N_0} : \frac{N_{n-1}}{N_0} = \frac{N_n}{N_0} \cdot \frac{N_0}{N_{n-1}} = \frac{N_n}{N_{n-1}}$$

Ritmul sporului completează în analiza fenomenelor social-economice aprecierile făcute pe baza nivelurilor absolute şi a indicilor ritmurilor de creştere.

Ritmul sporului (coloanele 6 şi 7) se stabileşte şi el sub două forme: cu bază fixă şi cu bază în lanţ. El se calculează de obicei în procente.

Formula generală de calcul a ritmului sporului cu bază fixă (în procente) este:

$$R_{n/0} = \frac{N_n - N_0}{N_0} \cdot 100$$

Formula generală de calcul a ritmului sporului cu baza în lanţ (în procente) este:

$$R_{n/n-1} = \frac{N_n - N_{n-1}}{N_{n-1}} \cdot 100$$

Trecerea de la indicele ritmului de creştere la ritmul sporului şi invers se realizează prin relaţiile:

$$\frac{N_n - N_0}{N_0} = \frac{N_n}{N_0} - \frac{N_0}{N_0} = \frac{N_n}{N_0} - 1$$

şi:

$$\frac{N_n - N_{n-1}}{N_{n-1}} = \frac{N_n}{N_{n-1}} - \frac{N_{n-1}}{N_{n-1}} = \frac{N_n}{N_{n-1}} - 1$$

Aceste relaţii ne arată că, atunci cînd se cunoaşte indicele ritmului de creştere, se poate trece la ritmul sporului, scăzînd 1 (sau 100, dacă a fost calculat în procente).

Determinarea valorii absolute a unui procent din ritmul sporului se bazează pe regula de trei simplă, luîndu-se ritmul sporului cu baza în lanţ. Dacă la

Scanned with OKEN Scanner

un anumit ritm al sporului corespunde un spor (o creştere absolută) oarecare, la un procent de spor corespunde x, adică:

$$R\ \% \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ S$$
$$1\ \% \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ x$$
$$x = \frac{S}{R\%}$$

Bazîndu-ne pe formulele ce corespund valorilor (S) şi (R), se obţine:

$$x = \frac{N_n - N_{n-1}}{\frac{N_n - N_{n-1}}{N_{n-1}} \cdot 100} = \frac{N_{n-1}}{100},$$

x fiind valoarea absolută a unui procent.

Această formulă ne arată că valoarea absolută a unui procent se poate determina direct, împărţind nivelul absolut al fenomenului din perioada precedentă la 100.

În cazul analizat de noi, pentru a determina cîte ouă reprezintă un procent din ritmul sporului anului 1964, se va împărţi nivelul producţiei din 1963 la 100:

$$\frac{1\,766}{100} = 17{,}66 \text{ milioane ouă}$$

c) *Indicatori medii.* Pentru a putea face o caracterizare generală şi sintetică a dinamicii în analiza fenomenelor social-economice, este nevoie să se determine nivelul mediu de creştere, atît pentru seriile dinamice din mărimi absolute, cît şi pentru seriile dinamice din mărimi relative.

Calcularea nivelului mediu al seriilor dinamice din mărimi absolute. În cazul seriei de intervale de timp, nivelul mediu se calculează ca o medie aritmetică simplă, datele seriei putîndu-se cumula, astfel:

$$\bar{x} = \frac{\Sigma x_i}{n},$$

unde $\bar{x}$ este producţia medie într-o perioadă de timp (an, lună etc.);

Σx_i — nivelul totalizat al caracteristicii (suma termenilor seriei), iar

n — numărul perioadelor.

Pentru exemplul luat în considerare, privitor la producţia de ouă în Republica Socialistă România, între anii 1962 şi 1967, calculul este:

$$\bar{x} = \frac{1\,546 + 1\,766 + 2\,000 + 2\,002 + 2\,160 + 2\,355}{6} = 1\,971{,}5 \text{ milioane ouă}$$

producţia medie anuală.

Media aritmetică simplă se aplică şi la determinarea sporului mediu, deoarece şi sporurile formează o serie dinamică din mărimi absolute care

se pot însuma. Sporul mediu ($\bar{S}$) se calculează din sporurile cu baza în lanț:

$$\bar{S} = \frac{\sum_{k=1}^{n} S_{k/k-1}}{n},$$

unde $\sum_{k=1}^{n} S_{k/k-1}$ reprezintă suma sporurilor cu baza în lanț, iar

n — numărul lor.

În exemplul luat:

$$\bar{S} = \frac{220 + 234 + 2 + 158 + 195}{5} = 161{,}8 \text{ milioane ouă.}$$

Cînd nivelul mediu trebuie calculat dintr-o serie dinamică de momente, media aritmetică simplă nu mai poate fi utilizată, deoarece la astfel de serii nivelurile absolute nu se pot însuma pentru obținerea volumului seriei. Din această cauză, pentru determinarea nivelului mediu al unei serii dinamice de momente, se utilizează media cronologică (simplă sau ponderată), care în fond este o medie aritmetică generală, calculată din medii parțiale.

Calculul ritmului mediu se efectuează în cazul seriilor din mărimi relative (de exemplu, ritmul de creștere și ritmul sporului). Indicatorii relativi dau o caracterizare a creșterilor relative de la o perioadă de timp la alta (de exemplu, de la un an la altul). Este însă nevoie să se cunoască și ritmul mediu de creștere. Nu se poate însă aplica media aritmetică, ci o medie de ritm, și anume media geometrică, deoarece se manevrează cu mărimi relative.

Formula mediei geometrice $\bar{x}_g$ este:

$$\bar{x}_g = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \ldots x_n} = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^{n} x_i}$$

În cazul mediei de ritm $\bar{x}$, termenii din care se calculează media geometrică vor fi indicii ritmului de creștere cu baza în lanț $I_{k/k-1}$:

$$\bar{I} = \sqrt[n]{\prod_{k=1}^{n} I_{k/k-1}}$$

Calculul acestei expresii se face cu ajutorul logaritmilor:

$$\log \bar{I} = \frac{1}{n} \log (I_{1/0} \cdot I_{2/1} \ldots I_{n/n-1}) = \frac{1}{n} \cdot \sum_{k=1}^{n} \log I_{k/k-1}.$$

Indicele mediu al ritmului de creștere a producției de ouă se calculează în felul următor:

$$\bar{I} = \sqrt[5]{1{,}142 \cdot 1{,}133 \cdot 1{,}001 \cdot 1{,}079 \cdot 1{,}090}$$

$$\log \bar{I} = \frac{\log 1{,}142 + \log 1{,}133 + \log 1{,}001 + \log 1{,}079 + \log 1{,}090}{5} = \frac{0{,}18278}{5} \approx 0{,}03656.$$

Deci $\bar{I} = 1{,}0878$ sau $108{,}78\ \%$.

Observare: Se vede cu ușurință că:

$$\frac{N_1}{N_0} \cdot \frac{N_2}{N_1} \cdot \frac{N_3}{N_2} \cdot \frac{N_4}{N_3} \cdots \frac{N_n}{N_{n-1}} = \frac{N_n}{N_0}.$$

Deci:

$$\prod_{k=1}^{n} I_{k/k-1} = \frac{N_n}{N_0}$$

Formula ritmului mediu de creștere devine:

$$\bar{I} = \sqrt[n]{\frac{N_n}{N_0}}$$

În cazul exemplului luat, N_n va fi nivelul absolut al anului 1967, iar N_0 va fi nivelul absolut al anului 1962:

$$\bar{I} = \sqrt[5]{1{,}523};\ \log \bar{I} = \frac{\log 1{,}523}{5} = 0{,}03654;\ \bar{I} = 1{,}0877 \text{ sau } 108{,}77\ \%.$$

Ritmul mediu de creștere calculat în acest fel are un conținut real numai dacă seria dinamică reflectă o continuă tendință de creștere sau de descreștere a fenomenului studiat.

Ritmul mediu al sporului $\bar{R}$ se calculează după formula:

$\bar{R} = \bar{I} - 1$ sau, în cazul exprimării în procente:

$$\bar{R} = \bar{I} - 100$$

Aceasta se bazează pe faptul că:

$$\frac{N_n - N_0}{N_0} = \frac{N_n}{N_0} - 1.$$

Ajustarea seriilor dinamice. În scopul eliminării variațiilor mari și aleatoare (întîmplătoare) ale nivelului caracteristicii studiate este necesar ca seriile dinamice să fie ajustate, adică supuse unor prelucrări matematice.

Ajustările sînt aplicate în special la măsurarea oscilațiilor sezoniere ale recoltei medii la hectar, ale consumului anumitor produse, ale aprovizionării etc., deci, în general, la seriile care prezintă o dezvoltare în salturi, determinată de anumite cauze obiective.

Ajustarea seriilor dinamice se efectuează prin următoarele procedee:

— sporul mediu și ritmul mediu;
— media mobilă;
— metoda celor mai mici pătrate.

În scopul obținerii unor rezultate cît mai corecte este absolut necesar ca ajustarea seriilor dinamice să fie precedată de o minuțioasă analiză economică, care să evidențieze cauzele care au determinat oscilațiile mari ale fenomenului studiat.

Seriile dinamice ale căror valori prezintă creșteri sau descreșteri aproximativ constante pot fi ajustate folosind sporul mediu sau ritmul mediu.

Scanned with OKEN Scanner

Metoda mediilor mobile ca procedeu de ajustare își găsește o largă aplicare în studiul oscilațiilor sezoniere, și anume la măsurarea lor prin indicele sezonalității.

3.7. METODA BALANȚELOR

Utilizarea balanțelor în analiza statisticii dezvoltării agriculturii oferă posibilități multiple de interpretare și analiză a datelor, permite reliefarea principalelor corelații ce se stabilesc între diferitele fenomene și procese din agricultură, între agricultură și celelalte ramuri ale producției materiale etc., oglindind, în ultimă instanță, întregul proces al reproducției agriculturii, precum și locul acesteia în cadrul reproducției lărgite pe scara întregii economii naționale.

Contribuind la cunoașterea fenomenelor și proceselor din agricultură, precum și a proporțiilor din economia națională care se stabilesc în raport cu cerințele legilor economice care acționează în economia socialistă, metoda balanțelor își găsește o largă aplicare în planificare și în statistică.

Funcția de bază a metodei balanțelor este fundamentarea planurilor anuale și de perspectivă. De aici decurge totodată necesitatea folosirii balanțelor în scopul efectuării controlului statistic al îndeplinirii planului, al evidențierii rezervelor interne din agricultură.

Folosirea metodei balanțelor în statistica agricolă trebuie să țină seama de caracterul specific al agriculturii, de formele de proprietate din agricultură care imprimă anumite particularități modului de organizare a unităților agricole, precum și de volumul și varietatea informațiilor statistice.

În agricultură, ca și în celelalte ramuri ale economiei naționale, balanțele se întocmesc atît în expresie naturală (balanța fondului de terenuri, balanța mișcării efectivului de animale, balanța produselor agricole etc.), cît și în expresie valorică (balanța produselor agricole, balanța producției globale agricole și a producției marfă agricole, balanța legăturilor dintre agricultură și celelalte ramuri ale economiei naționale etc.).

3.8. METODA CORELAȚIEI

Metoda corelației exprimă numeric intensitatea și direcția legăturii dintre fenomene. Pentru a arăta legitatea care se manifestă în legătura dintre fenomene, exprimată sub forma unei funcții, trebuie să se stabilească dependența funcțională dintre caracteristica factorială (determinantă) și cea rezultativă. Funcția care descrie matematic legătura se numește funcție de regresie, iar reprezentarea ei grafică — linie de regresie.

În cazul unei legături liniare, caracteristica rezultativă se schimbă uniform sub influența variației caracteristicii factoriale (determinante). Aceasta se exprimă cu ajutorul ecuației liniei drepte:

$y = a + bx$, în care valorile y (caracteristica rezultativă) se consideră funcție numai de x, a și b fiind constante.

Scanned with OKEN Scanner

În sens geometric se știe că parametrul b reprezintă panta dreptei (tangenta trigonometrică a unghiului pe care-l face dreapta cu abscisa — axa Ox —). În analiza corelației, parametrul b se numește *coeficientul de regresie* și arată cît de mare este schimbarea variabilei y ca urmare a schimbării argumentului x cu o unitate.

Cînd x crește cu o unitate, y se schimbă cu mărimea b.

Cînd $b > 0$, corelația este directă.

Cînd $b < 0$, corelația este inversă.

Cînd $b = 0$, corelația lipsește.

Valorile reale ale caracteristicii y se substituie cu valorile calculate pe baza funcției de regresie.

Parametrii a și b se calculează cu ajutorul metodei celor mai mici pătrate.

Esențialul acestei metode constă în aceea că parametrii a și b ai funcției de regresie se determină în așa fel încît suma pătratelor abaterilor valorilor reale ale caracteristicii rezultative y față de valorile corespunzătoare ale funcției $Y = a + bx$ să fie minimă, adică:

$$\Sigma (y - Y)^2 = \text{minim.}$$

Pentru măsurarea și caracterizarea numerică a intensității legăturii se folosesc doi indicatori principali: raportul de corelație și coeficientul de corelație.

În cazul corelației liniare, raportul de corelație se transformă în coeficient de corelație, care se folosește drept indicator al intensității corelației liniare.

Coeficientul de corelație (rxy) este dat de formula:

$$r\,xy = \frac{n \Sigma xy - (\Sigma x)(\Sigma y)}{\sqrt{[n \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2][n \Sigma y^2 - (\Sigma y)^2]}}$$

Coeficientul de corelație rxy variază între —1 și + 1:

$$-1 \leqslant r\,xy \leqslant 1.$$

În cazul corelației directe, $r\,xy > 0$.

În cazul corelației inverse, $r\,xy < 0$.

Cînd între caracteristicile x și y există o riguroasă legătură liniară funcțională

$$|\,r\,xy\,| = 1.$$

Cu cît coeficientul de corelație are valori mai apropiate de 1 sau —1, cu atît corelația liniară este mai puternică. Cînd coeficientul de corelație are valori apropiate de 0, corelația liniară este slabă sau inexistentă.

Un mijloc ingenios de caracterizare a corelației îl oferă și tabelul de corelație.

Tabelul de corelație este un tabel combinat, cu două caracteristici; el indică variațiile unei caracteristici în funcție de variațiile celeilalte caracteristici.

Astfel, se poate analiza corelația dintre cantitatea de îngrășăminte folosite și producția medie la hectar, măsuri agrotehnice și producția medie la hectar, adîncimea arăturii și producția medie la hectar etc.

Modul în care se grupează frecvențele ne indică intensitatea corelației. Cu cît frecvențele vor fi mai dispersate cu atît corelația va fi mai slabă.

Scanned with OKEN Scanner

4. ORGANIZAREA STATISTICII AGRICOLE ÎN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

4.1. ORGANIZAREA FLUXULUI INFORMAŢIONAL STATISTIC

Sarcinile atît de importante ale statisticii agricole din ţara noastră nu pot fi îndeplinite cu succes fără organizarea corespunzătoare a acesteia. Un rol de seamă în cadrul sistemului informaţional statistic îl are organizarea evidenţei economice socialiste unice, care cuprinde în mod organic evidenţa primară, evidenţa contabilă şi evidenţa statistică. „Crearea unui sistem informaţional raţional şi eficient în întreaga economie, eliminarea paralelismelor şi mărirea operativităţii prin utilizarea metodelor matematice şi a tehnicii moderne reprezintă direcţiile principale în care trebuie acţionat pentru a ridica informaţia economică la adevăratul său rol de componentă a ştiinţei conducerii".[1]

Organizarea observării, prelucrării şi analizei datelor statistice se face după principiile ştiinţifice unitare, asigurîndu-se autenticitatea, operativitatea şi calitatea datelor, condiţii indispensabile conducerii planificate a economiei naţionale.

Aceste trăsături ale statisticii din ţara noastră sînt caracteristice şi statisticii agricole, la baza căreia stau aceleaşi principii de organizare şi care foloseşte aceleaşi forme de observare. Datorită însă unor particularităţi ale agriculturii, observarea în statistica agricolă are multe trăsături specifice, în ceea ce priveşte modul în care sînt folosite diferitele forme de observare.

Principalele surse de date cu privire la agricultură le asigură evidenţa primară, dările de seamă statistice şi înregistrările statistice speciale.

4.1.1. **Evidenţa primară:**

4.1.1.1. *Evidenţa primară în unităţile agricole socialiste.* Întreprinderile agricole socialiste, care sînt cuprinse în sistemul unitar al evidenţei economiei naţionale, sînt obligate să efectueze o înregistrare neîntreruptă a tuturor fenomenelor social-economice care au loc în cadrul unităţilor lor.

Evidenţa primară înregistrează pentru prima oară aceste fenomene, cuprinzînd deci multiple aspecte ale desfăşurării procesului de producţie din ramura cultivării plantelor (suprafeţe însămînţate, măsuri agrotehnice aplicate, mecanizarea lucrărilor agricole, producţii realizate etc.), din ramura creşterii animalelor (mişcarea efectivului de animale, măsuri zooveterinare aplicate, producţii realizate etc.), precum şi toate operaţiile economice care fac obiectul activităţii întreprinderii.

Evidenţa primară serveşte în primul rînd nevoilor conducerii operative a activităţii de producţie a unităţilor agricole socialiste. Pe baza evidenţei

[1] Directivele Comitetului Central al Partidului Comunist Român cu privire la perfecţionarea conducerii şi planificării economiei naţionale corespunzător condiţiilor noii etape de dezvoltare socialistă a României, Scînteia, Nr. 7486, din 8 X 1967.

ORGANIZAREA FLUXULUI INFORMAȚIONAL STATISTIC PENTRU AGRICULTURĂ

- ORGANIGRAMA -

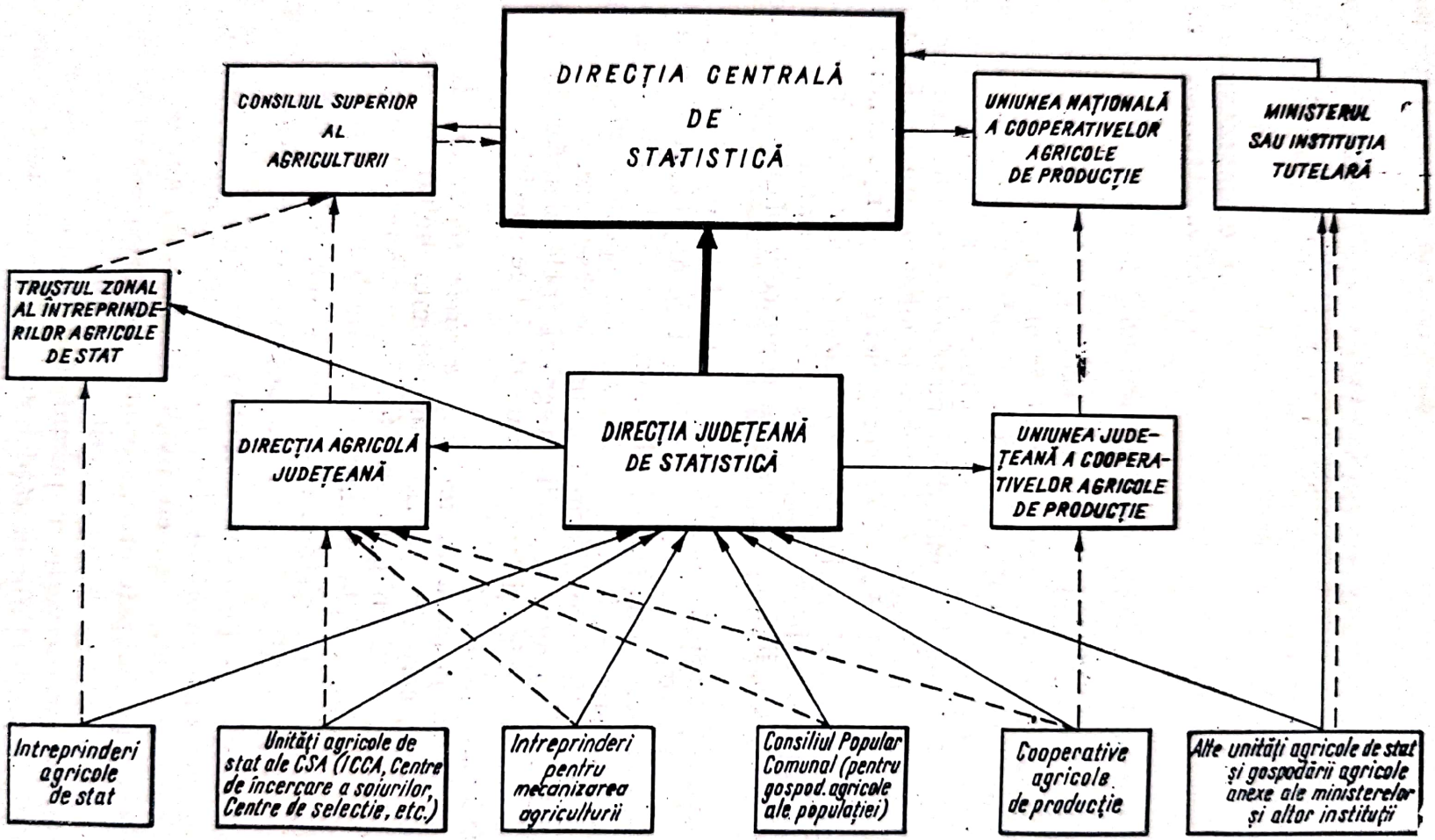


Fig. 1

primare, întreprinderile agricole socialiste completează periodic dări de seamă, pe care le transmit organelor superioare.

4.1.1.2. *Registrul agricol.* Registrul agricol constituie evidența primară de bază a organelor locale de stat comunale și orășenești, în vederea obținerii datelor referitoare la gospodăriile personale ajutătoare ale membrilor C.A.P., ale salariaților și meșteșugarilor, precum și ale țăranilor individuali.

Unitatea de observare este unitatea economică, adică gospodăria.

În registrul agricol sînt înscrise — pe baza unei observări totale — principalele caracteristici ale fiecărei gospodării — indiferent de categoria de gospodărie (gospodării personale ale membrilor C.A.P., gospodării ale salariaților, meșteșugarilor și ale țăranilor individuali). El conține și situația centralizată a terenurilor întreprinderilor agricole socialiste din cadrul fiecărei comune.

Registrul agricol cuprinde informații cu privire la membrii fiecărei gospodării (sexul, vîrsta, situația membrilor gospodăriei, gradul de instruire, ocupația, dacă sînt apți de muncă sau nu).

Pe baza acestor caracteristici se poate cunoaște forța de muncă existentă în gospodăriile populației. Combinate cu datele din dările de seamă anuale statistico-contabile și cu rezultatele unor cercetări selective, datele din registrul agricol fac posibilă analiza utilizării forței de muncă, precum și analiza productivității muncii în aceste gospodării.

Registrul agricol cuprinde, de asemenea, principalele date referitoare la suprafața terenurilor pe categorii de folosință, de care dispune fiecare gospodărie.

În registrul agricol se înregistrează și date cu privire la: numărul pomilor pe rod, al pomilor tineri fără rod (în masiv și răzleți), suprafața viilor pe rod, a arbuștilor și subarbuștilor din gospodăriile populației. Aceste date servesc la determinarea producției de fructe și de struguri.

Registrul agricol cuprinde și informații cu privire la construcțiile gospodăriilor, pe categorii de construcții, cu indicarea capacității acestora și a altor caracteristici, precum și date necesare caracterizării efectivului de animale, pe specii și pe principalele grupe de vîrstă, evidențiindu-se separat elele de reprod ucție.

4.1.1.3. *Cadastrul funciar.* Una din sursele importante de date privind categoriile de terenuri o constituie cadastrul funciar.

Cadastrul funciar este forma de inventariere a fondului funciar și reprezentarea lui topografică pe hărți.

Cadastrul funciar servește la identificarea și evidența fondului funciar pe categorii de folosință, la planificarea producției agricole, la stabilirea impozitelor etc.

Cadastrul funciar este alcătuit dintr-un registru și din planuri care cuprind date tehnice economice privind fondul funciar al unei unități administrativ-teritoriale sau unități agricole.

În registrul cadastral sînt trecute datele obținute prin lucrările de identificare, măsurătoare și ridicare în plan a parcelelor situate pe un anumit teritoriu, conținînd pentru fiecare parcelă următoarele elemente: număr

Scanned with OKEN Scanner

topografic, suprafața după destinația terenului (arabil, pășune, clădire, curte etc.), precum și numele posesorului parcelei.

4.1.2. **Sistemul dărilor de seamă statistice.** După indicatorii pe care îi conțin și după destinația lor, dările de seamă sînt de mai multe feluri: dări de seamă statistice *operative*, dări de seamă statistice *curente*, dări de seamă *anuale unice* statistico-contabile.

4.1.2.1. *Dările de seamă statistice operative.* Dările de seamă statistice operative din agricultură se transmit la perioade scurte (săptămînă, decadă, chenzină etc.), prin telefon, prin teleimprimator sau telespeaker, și cuprind indicatori ce se stabilesc în funcție de nevoile cunoașterii modului în care se desfășoară principalele lucrări și acțiuni ale fiecărei campanii agricole. Datele dărilor de seamă statistice operative sînt individualizate pe întreprinderi numai la nivelul primei verigi coordonatoare, care la rîndul său comunică organelor superioare totaluri, medii sau mărimi relative, calculate pe unități teritorial-administrative și pe categorii de gospodării, din care să se poată desprinde ritmul de îndeplinire al diferitelor sarcini sau alte fenomene legate de campaniile agricole.

Principalii indicatori ai dărilor de seamă statistice operative se referă la îndeplinirea sarcinilor privind dezvoltarea agriculturii, izvorîte din documentele de partid și de stat; transformarea terenurilor neproductive în terenuri productive, valorificarea superioară a terenurilor slab productive prin trecerea acestora la categorii de folosință superioare, executarea de îmbunătățiri funciare (amenajări pentru irigații, crearea bazinelor de acumulare, efectuarea de desecări, îndiguiri etc.).

Alți indicatori cuprinși în dările de seamă statistice operative se referă la producția vegetală și îndeosebi la aplicarea măsurilor agrotehnice în perioada pregătirii și desfășurării campaniei de însămînțări, cum sînt: schimbul de semințe, condiționarea și tratarea lor, grăpatul, cultivatul, efectuarea arăturilor adînci de vară și de toamnă pentru însămînțările anului următor, aplicarea îngrășămintelor naturale și chimice etc.

Dările de seamă statistice operative cuprind și date cu privire la suprafețele ocupate cu culturi forțate, cu privire la plantarea răsadurilor, precum și la desfășurarea pe etape a campaniei însămînțărilor, pe totalul culturilor și separat pe principalele culturi. Aceste raportări operative răspund nevoii cunoașterii termenelor de efectuare și calității lucrărilor de întreținere a culturilor (prășit, plivit, stropit) și a lucrărilor de recoltare, precum și cunoașterii rezultatelor obținute în activitatea de producție agricolă.

De asemenea, în dările de seamă statistice operative sînt înscrise date referitoare la ramura creșterii animalelor, cum sînt cele cu privire la activitatea stațiunilor de însămînțări artificiale, la contractările și achizițiile de animale de rasă, pentru reproducție etc.

În același timp, aceste dări de seamă furnizează date cu privire la: desfășurarea activității de întreținere și reparare a tractoarelor și mașinilor agricole, volumul total al lucrărilor agricole efectuate cu tractorul, volumul principalelor lucrări ale întreprinderilor pentru mecanizarea agriculturii, pe categorii de beneficiari, stocul și consumul de carburanți și lubrifianți, organizarea muncii pe brigăzi permanente.

Scanned with OKEN Scanner

Prin rapoartele operative se urmărește și îndeplinirea sarcinilor de livrare a produselor agricole de către întreprinderile producătoare.

Datele obținute prin dările de seamă statistice operative servesc în primul rînd scopurilor imediate ale conducerii întreprinderilor agricole socialiste. Indicatorii individualizați pe întreprinderi, ca și cei medii pe județe, categorii de gospodării și pe țară, grupați corespunzător, sînt utilizați în analiza diferitelor fenomene care au loc în agricultură.

4.1.2.2. *Dările de seamă statistice curente.* Urmărirea îndeplinirii sarcinilor de plan pe perioade mai lungi decît cele caracteristice pentru dările de seamă statistice operative este asigurată, în principal, prin sistemul dărilor de seamă statistice curente, care sînt completate de unitățile agricole socialiste, consiliile populare, pentru activitatea gospodăriilor populației, precum și alte unități a căror activitate este legată de agricultură.

Dările de seamă statistice curente ale unităților agricole socialiste conțin date cu privire la fiecare ramură și activitate agricolă.

În ramura producției vegetale, conținutul dărilor de seamă statistice curente este adaptat specificului fiecărei campanii agricole. Astfel, la încheierea campaniei însămînțărilor de primăvară, conducerile unităților, pe baza măsurătorilor efective, recepționează lucrările și întocmesc documentele primare care servesc la completarea dării de seamă statistice ai căror indicatori se referă la: categorii de folosință, suprafața productivă de primăvară, pe culturi; suprafața însămînțată cu culturi sub plantă protectoare și culturi intercalate, suprafața ocupată cu plante de nutreț, suprafața viilor și numărul pomilor pe rod, pe specii.

Datele privind producția obținută se raportează prin dări de seamă care se întocmesc la sfîrșitul perioadelor de recoltare pentru culturile de vară și toamnă, evidențiindu-se separat cele cu privire la producția de pe suprafețele însămînțate cu semințe de soi.

Datele necesare cunoașterii producției vegetale sînt grupate pe categorii de unități agricole, județe.

Cu ajutorul dărilor de seamă statistice curente se obțin și informații cu privire la principalele lucrări agrotehnice, la lucrările de îmbunătățiri funciare, aplicarea îngrășămintelor, depistarea, prevenirea și combaterea dăunătorilor etc.

În ramura creșterii animalelor, dările de seamă statistice curente — completate de întreprinderile agricole socialiste — cuprind date cu privire la mișcarea efectivului de animale pe specii și grupe de vîrstă, precum și date referitoare la producția obținută, furajarea animalelor și măsurile sanitar-veterinare.

Spre deosebire de dările de seamă statistice curente din ramura producției vegetale, cele din ramura creșterii animalelor se completează la perioade mai scurte, ceea ce permite efectuarea analizelor lunare, trimestriale și semestriale.

Cu ajutorul dărilor de seamă statistice curente se urmărește și activitatea de mecanizare desfășurată în cadrul întreprinderilor agricole de stat și întreprinderilor pentru mecanizarea agriculturii.

Scanned with OKEN Scanner

Indicatorii acestor dări de seamă se referă la: numărul tractoarelor și al mașinilor agricole, utilizarea timpului de lucru al tractoarelor, volumul principalelor lucrări agricole efectuate cu tractoarele etc.

Dările de seamă statistice curente furnizează în același timp date care caracterizează periodic producția și consumul de energie electrică, de carburanți și lubrifianți din întreprinderile agricole socialiste.

În afară de acestea, unitățile socialiste completează dări de seamă cu date referitoare la numărul mediu scriptic al salariaților, total și pe categorii de salariați, utilizarea timpului de lucru, fondul de salarii, salariul mediu.

Datele cu privire la numărul salariaților, fondul de salarii și salariul mediu se referă atît la activitatea de bază, care în cazul de față este activitatea agricolă, cît și la alte activități desfășurate în cadrul întreprinderilor agricole.

Pentru unitățile agricole cooperatiste se obțin date parțiale referitoare la munca prestată și acordarea de avansuri în bani și în natură etc.

Dările de seamă statistice curente, completate de către unitățile socialiste, conțin și rubrici necesare caracterizării investițiilor.

Indicatorii dărilor de seamă statistice privind investițiile permit urmărirea și analiza îndeplinirii planului valoric și fizic, executarea și punerea în funcțiune a investițiilor — pe titluri și obiecte.

Cu ajutorul dărilor de seamă statistice curente, unitățile agricole de stat trimit periodic organului statistic central informații în legătură cu aprovizionarea cu mijloace de producție, livrările de produse agroalimentare, prețul de cost al produselor animale, măsurile de pregătire a cadrelor și de protecție a muncii etc.

Datele din dările de seamă statistice curente permit caracterizarea multilaterală a activității unităților agricole socialiste și efectuarea de grupări cu ajutorul cărora sînt evidențiate rezervele interne care pot fi valorificate în vederea sporirii producției agricole și obținerii unor rezultate economice superioare.

4.1.2.3. *Dările de seamă anuale statistico-contabile.* În sistemul dărilor de seamă statistice, un loc important îl ocupă dările de seamă anuale statistico-contabile. Importanța acestor dări de seamă constă, în primul rînd, în aceea că ele conțin grupate laolaltă date definitive care caracterizează activitatea unităților sub multiplele aspecte, permițînd analiza corelată a fenomenelor.

Dările de seamă anuale statistico-contabile sînt documente oficiale, considerate ca atare în cadrul relațiilor financiare dintre unitățile agricole și instituțiile din sistemul financiar.

Structura și indicatorii acestor dări de seamă diferă în funcție de specificul activității fiecărei categorii de întreprindere. În același timp, ele cuprind rubrici comune, care asigură documentarea necesară comparării rezultatelor economice și financiare finale ale tuturor categoriilor de întreprinderi socialiste.

Darea de seamă anuală a întreprinderilor agricole de stat cuprinde un sistem de indicatori care asigură o cunoaștere amplă a structurii și a rezultatelor activității economice a acestor unități.

Scanned with OKEN Scanner

Astfel, în darea de seamă anuală a întreprinderilor agricole de stat sînt cuprinse date cu privire la modul de folosinţă a terenului, suprafeţele cultivate, producţia vegetală realizată, cheltuielile şi preţul de cost în ramura producţiei vegetale, efectivele de animale, producţia animală şi preţul de cost al producţiei animale, consumul de furaje, producţia globală, cadrele de specialişti, organizarea muncii, inventarul întreprinderii etc. O atenţie deosebită se acordă rezultatelor activităţii financiare a întreprinderii (situaţia rezultatelor din vînzarea produselor, beneficii şi pierderi, situaţia repartizării beneficiilor etc.).

Darea de seamă anuală a întreprinderilor pentru mecanizarea agriculturii cuprinde date ample cu privire la îndeplinirea planului de producţie şi financiar al întreprinderilor. Astfel, în această dare de seamă sînt cuprinşi indicatori care se referă la volumul lucrărilor executate de întreprindere, consumul de carburanţi şi lubrifianţi, realizarea planului de reparaţii, reviziile tehnice şi întreţinerea la tractoare şi maşini agricole, preţul de cost al producţiei I.M.A., situaţia veniturilor şi cheltuielilor întreprinderii. Darea de seamă conţine şi indicatori care reflectă mişcarea mijloacelor fixe din aceste unităţi, precum şi situaţia inventarului la sfîrşitul anului.

Darea de seamă anuală a cooperativelor agricole de producţie reflectă unele aspecte specifice activităţii acestor unităţi. Astfel, anumiţi indicatori caracterizează schimbările intervenite în cursul anului în ceea ce priveşte structura pe grupe de vîrstă şi pe sexe a membrilor cooperatori, repartizarea persoanelor apte de muncă pe brigăzi, gruparea membrilor după numărul zilelor-muncă efectuate în cursul anului, numărul zilelor-muncă efectuate pe ramuri ale producţiei etc.

Darea de seamă anuală a cooperativelor agricole de producţie conţine informaţii referitoare la repartizarea producţiei, evidenţiindu-se separat: vînzările către stat, repartizarea produselor pentru formarea diverselor fonduri (fond de bază, fond de rezervă, fond de seminţe şi furaje, fond de ajutorare etc.), cantităţile de produse repartizate membrilor pentru zilele-muncă efectuate şi, separat, pentru depăşirea planului de producţie.

În darea de seamă anuală a cooperativelor agricole de producţie sînt cuprinse de asemenea date cu privire la valoarea unei zile-muncă, în bani şi în natură, avansurile distribuite, mijloacele băneşti folosite în scopuri social-culturale (pentru pregătirea cadrelor, organizarea creşelor şi grădiniţelor de copii, pentru cluburi, biblioteci etc.).

Dările de seamă anuale unice statistico-contabile ale întreprinderilor agricole de stat, întreprinderilor pentru mecanizarea agriculturii şi cooperativelor agricole de producţie asigură o documentare amplă — de proporţiile unui recensămînt agricol — atît cu privire la structură, cît şi la activitatea economică şi financiară a acestora.

Dările de seamă anuale statistico-contabile completate de unităţile agricole cooperatiste sînt folosite în primul rînd de către acestea. La sfîrşitul fiecărui an, organele de conducere ale acestor unităţi, fiind organe alese, sînt obligate să prezinte în faţa adunării generale a membrilor dări de seamă alcătuite pe baza acestui document.

Scanned with OKEN Scanner

4.1.3. **Cercetările speciale:**

4.1.3.1. *Recensămintele agricole.* În statistica agricolă din țara noastră, în afară de sistemul dărilor de seamă se organizează o serie de înregistrări totale sub forma recensămintelor. În acest scop se efectuează recensământul animalelor domestice, recensământul livezilor și viilor și se folosesc date din alte recensăminte, mai ales ale celor organizate pentru întreaga economie națională: recensământul cadrelor de specialiști, al salariaților, stocurilor, populației etc.

De exemplu, recensămintele populației permit obținerea datelor cu privire la: populația agricolă, populația aptă de muncă, populația activă și inactivă, gradul de instruire etc. pe categorii de gospodării și pe unități teritorial-administrative.

4.1.3.2. *Cercetările statistice bazate pe observări selective.* În statistica agricolă, metoda selectivă are o largă utilizare în cercetarea bugetelor de familie ale muncitorilor din întreprinderile agricole de stat și întreprinderile pentru mecanizarea agriculturii, ale membrilor cooperativelor agricole de producție și ale țăranilor cu gospodării individuale.

Datele bugetelor de familie sînt folosite pentru studierea diferitelor aspecte privind nivelul de trai al țărănimii și pentru cercetarea unor probleme referitoare la producția agricolă. Tot cu ajutorul observării selective a bugetelor de familie se obțin date cu privire la forța de muncă și folosirea timpului de muncă. Bugetele de familie conțin date prețioase și cu privire la terenurile deținute (pe categorii de folosință), efectivul de animale, construcțiile gospodărești, volumul vînzărilor de produse agricole și al cumpărărilor de mărfuri industriale, veniturile și cheltuielile bănești etc. Dat fiind caracterul complex al cercetării bugetelor de familie, o atenție deosebită se acordă alegerii și verificării permanente a reprezentativității eșantionului, pe țară și județe.

Statistica agricolă folosește într-o măsură importantă metoda selectivă la ancheta de control a recensământului animalelor, pentru obținerea de date cu privire la calitatea lucrărilor agrotehnice, pentru urmărirea stadiului de dezvoltare a culturilor, pentru stabilirea producției medii probabile, pentru stabilirea golurilor în vii și livezi, cercetarea mișcării efectivului de animale și a producției medii pe animal etc.

Rezultatele cercetărilor selective sînt folosite în diferite analize, după ce în prealabil au fost minuțios verificate prin confruntarea cu datele disponibile obținute pe alte căi.

4.2. SISTEMUL DE ORGANIZARE ȘI CONDUCERE A STATISTICII AGRICOLE

În țara noastră, statistica este organizată, îndrumată și controlată de Direcția Centrală de Statistică (*D.C.S.*) de pe lîngă Consiliul de Miniștri.

Direcția Centrală de Statistică are următoarele atribuții:

— întocmește statistica economică și social-culturală a țării și a județelor;

— îndrumă și verifică în munca statistică: ministerele și celelalte organe centrale, organele locale și unitățile subordonate acestora;

— asigură unitatea metodologică a lucrărilor statistice;

— coordonează evidența și statistica economiei naționale și a vieții social-culturale.

Direcția Centrală de Statistică este organizată pe direcții după criteriul ramurii, atribuțiile privind statistica agriculturii și silviculturii fiind exercitate de Direcția statisticii agriculturii și silviculturii.

Direcția statisticii agriculturii și silviculturii are ca sarcină de bază obținerea, verificarea, centralizarea și analiza datelor privind îndeplinirea planului de stat în agricultură și silvicultură, dezvoltarea și întărirea sectorului socialist de stat și cooperatist din agricultură, precum și culegerea și prelucrarea datelor privind agricultura în gospodăriile populației.

În acest scop, Direcția statisticii agriculturii și silviculturii:

— întocmește lucrări periodice pe baza dărilor de seamă sau a altor forme de cercetare statistică, pentru problemele de agricultură și silvicultură;

— urmărește dezvoltarea și întărirea sectorului socialist de stat și cooperatist în agricultură, îndeplinirea planului și realizările obținute la indicatorii: producție, livrări, aprovizionare, investiții, muncă și retribuirea muncii, prețul de cost, rezultatele financiare etc.;

— urmărește mecanizarea proceselor muncii în agricultură și silvicultură și introducerea tehnicii noi în această ramură.

Direcția statisticii agriculturii și silviculturii efectuează studii și analize privind diferitele fenomene din agricultură și silvicultură, întocmește diverse balanțe în scopul reliefării procesului de reproducție lărgită din agricultură, organizează recensăminte agricole și diferite cercetări selective.

Pentru informarea generală și pentru munca de cercetare științifică, Direcția statisticii agriculturii și silviculturii publică material statistic privind dezvoltarea agriculturii într-o serie de publicații statistice, printre care citățm:

— Anuarul statistic al Republicii Socialiste România;

— Dezvoltarea agriculturii Republicii Socialiste România;

— buletine statistice trimestriale;

— breviare statistice etc.

La nivelul județelor, de problemele statisticii agriculturii și silviculturii se ocupă direcțiile județene de statistică.

Datele statistice referitoare la agricultură și silvicultură sînt furnizate Direcției Centrale de Statistică de către direcțiile județene de statistică — în formă centralizată — pe baza dărilor de seamă statistice pe care direcțiile județene de statistică le primesc de la unitățile agricole sau de la consiliile populare comunale.

Scanned with OKEN Scanner

Prin statisticianul de bugete care efectuează pe teren cercetarea selectivă a bugetelor de familie ale țăranilor cooperatori se obțin date importante cu privire la agricultură.

Fenomenele social-economice din agricultură sînt urmărite și pe cale departamentală de către Consiliul Superior al Agriculturii, Uniunea Națională a Cooperativelor Agricole de Producție și alte ministere și instituții centrale. Aceste instituții primesc, în afara dărilor de seamă statistice de stat, și dări de seamă statistice departamentale (specifice), care cuprind unele aspecte cu caracter tehnic ale activității de producție și cercetare ale unităților agricole socialiste pe care le tutelează.

Folosind întregul sistem informațional statistic, Direcția Centrală de Statistică, prin prelucrarea și analiza corespunzătoare a datelor statistice, informează partidul și guvernul referitor la dezvoltarea agriculturii și silviculturii.

Scanned with OKEN Scanner

Capitolul

2

STATISTICA FONDULUI DE TERENURI (CATEGORII DE FOLOSINȚĂ

1. OBIECTUL ȘI SARCINILE STATISTICII FONDULUI DE TERENURI

Procesul de producție în agricultură nu poate fi conceput fără existența pămîntului, care constituie nu numai locul de desfășurare a acestui proces — ca pentru alte ramuri ale producției materiale —, dar mai ales baza sa materială, atît ca obiect al muncii cît și ca mijloc de muncă.

Studierea multilaterală sub aspect cantitativ și calitativ a indicatorilor care caracterizează pămîntul ca obiect al muncii și mijloc de muncă în agricultură constituie și obiectul statisticii fondurilor de terenuri.

Statistica fondurilor de terenuri se ocupă cu stabilirea mărimii suprafețelor de terenuri, pe categorii de terenuri, pe forme de proprietate și categorii de gospodării.

O sarcină importantă a statisticii o constituie studierea modului de utilizare a terenurilor, structura acestora și schimbările structurale intervenite în timp în repartizarea terenurilor.

Importanța stabilirii indicatorilor fondului de terenuri constă în aceea că prin ei se caracterizează principalul mijloc de producție din agricultură și servesc în același timp, în corelație cu alți indicatori, la analiza unor aspecte importante privind caracterizarea agriculturii, cum sînt: structura social-economică a agriculturii, intensificarea producției agricole, specializarea întreprinderilor agricole etc.

Statisticii fondurilor de terenuri îi revine următoarele sarcini principale:

— determinarea mărimii fondurilor de terenuri la nivelul țării, în profil teritorial (județe, comune etc.), pe zone de producție, precum și a repartizării acestora pe categorii de gospodării;

— caracterizarea componenței (structurii) fondului de terenuri din punctul de vedere al modului de folosință, adică al principalelor categorii de terenuri (arabil, pășuni, fînețe, livezi, vii etc.), și al repartizării acestora în profil teritorial (județe, comune etc.) și zone economice, pe categorii de unități agricole;

Scanned with OKEN Scanner

— caracterizarea structurii fondului de terenuri sub aspectul fertilității solului, punînd în evidență terenurile neutilizabile și cele slab productive, pentru atragerea acestora în producția agricolă prin aplicarea de măsuri de îmbunătățiri funciare;
— urmărirea îndeplinirii planului de măsuri privitoare la îmbunătățirile funciare și utilizarea intensivă a categoriilor de terenuri;
— studierea schimbărilor care se produc în componența diferitelor categorii de terenuri și în repartizarea terenurilor pe categorii de unități agricole;
— organizarea unei evidențe raționale, în scopul descoperirii rezervelor nefolosite privind categoriile de terenuri.

2. INDICATORII STATISTICII FONDULUI DE TERENURI

2.1. FOND DE TEREN

Prin fond de teren (fond funciar) se înțelege suprafața tuturor terenurilor, inclusiv cele acoperite de ape, indiferent de natura acestora, circumscrise în raza unei anumite unități administrativ-teritoriale (comună, oraș, județ etc.), sau care sînt în proprietatea sau în folosința unei persoane, gospodării, întreprinderi sau instituții. Fondul de terenuri este sinonim cu noțiunea de *suprafață totală*. Astfel, de exemplu, fondul de terenuri al Republicii Socialiste România este de 23 750 mii ha, cifră care reprezintă suprafața totală a țării.

2.2. CATEGORIE DE TEREN (Categorie de folosință)

Fondul total de terenuri se compune din diferite categorii de teren sau categorii de folosință. Prin *categorie de teren* se înțelege acea suprafață de teren căreia i se dă o anumită destinație economică, stabilită, în general, după însușirile naturale ale terenurilor și mai ales după însușirile create de om. Această destinație economică se stabilește în funcție de particularitățile naturale ale terenurilor (relief, zonă climatică etc.). Creșterea nevoilor de consum ale populației, perfecționarea continuă a mijloacelor de producție au făcut ca în decursul vremii să se producă schimbări în categoriile de terenuri, în sensul extinderii suprafețelor cultivabile, al trecerii unor terenuri din categorii economice inferioare în categorii superioare, lărgindu-se astfel rezervele de creștere a producției agricole.

Scanned with OKEN Scanner

Prin urmare, în procesul de producție, ca urmare a intervenției omului, se produc schimbări și treceri de la o categorie de teren la alta, tocmai prin schimbarea calității și însușirilor naturale ale diferitelor categorii de terenuri. Astfel, terenurile ocupate cu ape și bălți, prin desecare, cele ocupate de păduri, prin defrișare, pot fi transformate în terenuri agricole.

2.3. PRINCIPALELE CATEGORII DE TERENURI

Principalele categorii de terenuri care se urmăresc în statistica agricolă a țării noastre sînt: arabil, fînețe naturale, pășuni naturale, vii, pepiniere viticole și hameiști, livezi, pepiniere pomicole și căpșunării, terenuri cu vegetație forestieră, bălți și lacuri, alte terenuri.

2.3.1. Teren arabil. Prin teren arabil se înțelege suprafața de teren care se ară anual în vederea cultivării plantelor anuale de cîmp, sau se ară la perioade mai mari de 2—3 ani, în scopul cultivării plantelor perene (lucernă, trifoi, plante medicinale și aromate perene etc.).

Suprafața arabilă se exprimă prin:

— suprafața arabilă brută — teren cultivat cu plante agricole inclusiv terenul necultivat aferent acestuia (drumuri interioare, diguri, canale de irigații etc.), precum și suprafața rămasă neînsămînțată;

— suprafața arabilă netă — teren cultivat efectiv cu plante agricole, suprafața ogoarelor și suprafața rămasă neînsămînțată. Prin urmare, suprafața arabilă netă nu cuprinde suprafața drumurilor interioare, digurilor, canalelor de irigație etc.;

— suprafața arabilă convențională — teren stabilit pe bază de calcul, prin transformarea diferitelor categorii de terenuri (arabil, pășuni, fînețe, vii și livezi) într-o categorie de terenuri omogenă (arabil convențional), cu ajutorul unor coeficienți stabiliți în raport de volumul de muncă necesar pentru cultivarea unui hectar cu diferite plante la un moment dat.

Unitatea convențională reprezintă un hectar cultivat cu plante de cîmp.

În practică se folosesc următorii coeficienți:

— 1 ha orez	6 ha	teren arabil convențional
— 1 ha legume	8 ha	teren arabil convențional
— 1 ha seminceri culturi de cîmp ..	6 ha	teren arabil convențional
— 1 ha vii altoite pe rod	8 ha	teren arabil convențional
— 1 ha livadă	4 ha	teren arabil convențional
— 1 ha pepiniere viticole și pomicole	15 ha	teren arabil convențional
— 1 ha pășune și fînețe naturale....	0,3 ha	teren arabil convențional

În evidența statistică se urmărește separat:

— arabil din izlaz;

— arabil amenajat pentru irigat — terenurile pe care s-au efectuat diferite lucrări de amenajare în vederea irigării.

Scanned with OKEN Scanner

Terenul arabil este una din cele mai valoroase categorii de terenuri și are o mare însemnătate în analiza economico-statistică a dezvoltării agriculturii și a ramurilor ei. Datele privind suprafața arabilă se analizează în corelație cu indicatorii suprafețelor cultivate, cu indicatorii forței de muncă și ai mecanizării, cu indicatorii creșterii animalelor, în general cu indicatorii care permit să se caracterizeze procesul de intensificare a agriculturii.

2.3.2. **Fînețe naturale.** Fînețele naturale sînt suprafețele ocupate cu ierburi care cresc natural în scopul de a obține prin cosire o producție de iarbă sau fîn.

2.3.3. **Pășuni naturale.** Pășunile naturale sînt terenurile ocupate cu ierburi care cresc natural și servesc la păşunatul animalelor.

Pășunile în trupuri mari, cu una, două sau mai multe tarlale[1] folosite în comun în anumite condiții de către unitățile cooperatiste și gospodăriile populației dintr-un sat sau comună, se numesc izlazuri comunale.

2.3.4. **Vii, pepiniere viticole și hameiști.** Viile, pepinierele viticole și hameiștile cuprind terenurile ocupate cu viță-de-vie (vii pe rod și tinere fără rod), plantații portaltoi și pepiniere viticole. În această categorie se cuprind și plantațiile de hamei.

În statistica agricolă se evidențiază:

Vii pe rod — plantații cu o vechime mai mare de trei ani de la plantarea definitivă, de pe care se obține producție de struguri.

Vii tinere fără rod — plantații cu o vechime pînă la 3 ani de la plantarea definitivă, de pe care nu se obține încă producție de struguri.

Atît în cazul viilor pe rod cît și al viilor tinere fără rod se urmărește separat suprafața plantată cu viță altoită, indigenă și hibridă.

Vii intensive — plantații viticole (pe rod și tinere) care au forme înalte, susținute pe spalieri, și care dau producții mari la hectar și de calitate superioară.

Plantații portaltoi — terenuri ocupate cu plantații pentru producerea butașilor portaltoi.

Pepiniere viticole — terenuri destinate producerii de material săditor viticol. În această categorie se cuprind:

— plantații mume de portaltoi;
— plantații pentru asigurarea coardelor altoi pure din soiurile autentice;
— școli de vițe (partea din pepinieră destinată creșterii butașilor de viță).

Hameiști — plantații de hamei (tinere și pe rod), inclusiv pepinierele de hamei.

2.3.5. **Livezi, pepiniere pomicole și căpșunării.** Livezile, pepinierele pomicole și căpșunăriile cuprind terenurile ocupate cu pomi fructiferi plantați în masiv (pomi pe rod și pomi tineri), pepiniere pomicole, plantații de ar-

[1] Noțiunile de trup, tarla, lot, parcelă se folosesc pentru a desemna o anumită suprafață de teren (indiferent de mărimea ei), care are pe toată întinderea aceeași destinație și este separată de alte terenuri prin limite naturale sau împrejmuiri artificiale. Noțiunile de lot și parcelă se folosesc și în sensul de suprafețe aparținînd unui singur proprietar și cultivate eventual cu mai multe culturi, despărțite însă în același fel de alte proprietăți.

Scanned with OKEN Scanner

buști și subarbuști fructiferi. În această categorie se cuprind și plantațiile de căpșunării.

Se consideră plantație de pomi în masiv (livadă) suprafața ocupată cu cel puțin 25 de pomi fructiferi plantați la distanțe aproximativ normale.

În statistica agricolă se evidențiază:

— *Livezi pe rod* — suprafața ocupată cu pomi fructiferi plantați în masiv de pe care se obțin producții de fructe.

— *Livezi tinere fără rod* — suprafața ocupată cu pomi fructiferi plantați în masiv de pe care nu se obține încă producție de fructe.

În raport cu specia de pomi respectivă, se consideră livezi tinere fără rod plantațiile în vîrstă de 2—7 ani.

— *Livezi intensive* — suprafața ocupată cu plantații pomicole (tinere și pe rod) care au un număr mare de pomi la hectar (600—1 000 de pomi) și care prin diferite metode de dirijare a creșterii intră pe rod mai timpuriu și dau producții superioare.

În afară de suprafața plantațiilor de pomi în masiv, pe rod și tineri fără rod se urmărește și numărul pomilor fructiferi răzleți.

Terenurile pe care se află plantați pomi fructiferi răzleți nu se înregistrează la suprafața ocupată de livezi, ci la suprafața căreia îi este destinată majoritatea terenului (arabil, vii, pășuni). Pomii răzleți se evidențiază numai numeric, iar cei din livezi atît ca număr cît și ca suprafață ocupată.

Pepiniere pomicole — terenuri destinate producerii de material săditor pomicol. În această grupare se cuprind:

— pepinierele de puieți în care se înmulțesc portaltoaiele pomilor;

— pepinierele de pomi (anul I, II și III) în care se formează materialul ce urmează a se planta în livadă;

— plantațiile pentru producere de semințe și sîmburi, butași și marcote, altoaie pure din soiuri autentice.

Arbuști și subarbuști fructiferi — plantații (pe rod și tinere) de aluni, fragi, smeură, mure, coacăze, agrișe, care se amenajează în teren propriu.

Căpșunării — terenuri ocupate cu căpșuni în teren propriu.

Plantațiile de arbuști, subarbuști și căpșunării intercalate prin livezi se urmăresc separat.

2.3.6. **Terenurile cu vegetație forestieră (patrimoniul forestier)** cuprind suprafața fondului forestier și suprafața cu vegetație forestieră dinafara fondului forestier.

Fondul forestier — totalitatea terenurilor ocupate cu păduri și a terenurilor afectate împăduririi sau care servesc nevoilor de cultură, producție ori administrare forestieră, determinate prin amenajamente silvice și care constituie proprietate de stat.

Suprafața fondului forestier se compune din:

— suprafața pădurilor, alcătuită din terenurile acoperite cu vegetație forestieră și care constituie componența direct productivă a fondului forestier;

Scanned with OKEN Scanner

— alte terenuri din cadrul fondului forestier, care cuprind suprafețele neîmpădurite cu un rol auxiliar în deservirea procesului de producție. Aci sînt cuprinse: drumurile, potecile, traseele, pepinierele silvice, clădirile și terenurile agricole în folosința personalului silvic.

Terenuri cu vegetație forestieră în afara fondului forestier — totalitatea terenurilor cu vegetație forestieră care nu sînt determinate prin amenajamente silvice. Aci sînt cuprinse plantațiile forestiere pentru protecția terenurilor agricole și a lucrărilor hidrotehnice, plantațiile forestiere de pe terenurile degradate situate în afara perimetrului pădurilor, aliniamentele de arbori de-a lungul canalelor de irigație, rîurilor, drumurilor sau altor căi de comunicație. Aceste terenuri sînt supuse unor reguli tehnice silvice și de pază.

2.3.7. **Ape, bălți și lacuri** — sînt cuprinse suprafețele bălților și lacurilor.

2.3.8. **La alte terenuri** se înregistrează suprafețele ocupate de curți și clădiri, construcții industriale, șantiere, depozite, piețe, drumuri, căi ferate, porturi, rîpe, terenuri nisipoase, mlaștini, albiile rîurilor etc.

2.4. TERENURI AGRICOLE ŞI NEAGRICOLE

Din punctul de vedere al destinației economice fondul de terenuri se împarte în două mari categorii: terenuri agricole și terenuri neagricole.

2.4.1. **Terenuri agricole.** Terenurile agricole sînt acelea care servesc nemijlocit pentru producția plantelor agricole, indiferent dacă această producție este organizată și condusă în mod direct de om (cultura cerealelor, viilor, pomilor etc.) sau dacă producția este rezultatul mai mult al unui proces natural (pășunile naturale și fînețele naturale).

În suprafața agricolă se includ următoarele categorii de terenuri:

— terenul arabil;
— terenurile ocupate de fînețe naturale;
— terenurile ocupate de pășuni naturale;
— terenurile ocupate de vii;
— terenurile ocupate de livezi.

Indicatorul statistic „suprafața agricolă" îndeplinește funcții importante în cadrul sistemului de indicatori ai statisticii agricole. Se corelează cu indicatorii producției, forței de muncă, investițiilor, precum și cu indicatorii de frecvență sau intensitate privind dezvoltarea creșterii efectivelor de animale.

2.4.2. **Terenuri neagricole.** Terenurile neagricole sînt acele terenuri care servesc pentru desfășurarea activităților celorlalte ramuri ale economiei naționale (industrie, silvicultură, transporturi, construcții etc.), terenuri pe care se află clădiri pentru locuințe și pentru instituții social-culturale, terenurile acoperite de ape etc.

Scanned with OKEN Scanner

Terenurile neagricole care servesc pentru desfășurarea activității celorlalte ramuri ale economiei naționale se află în folosința întreprinderilor și instituțiilor respective, a organelor locale ale puterii de stat sau a cetățenilor.

În cadrul terenurilor neagricole, un loc important îl ocupă prin dimensiunile sale și prin destinația sa fondul silvic sau forestier.

În fondul forestier, partea cea mai mare o reprezintă terenurile acoperite efectiv de păduri. Pe lîngă terenurile ocupate efectiv de păduri fac parte din fondul forestier și terenurile care servesc pentru executarea lucrărilor de ameliorații, terenurile ocupate cu pepiniere silvice, precum și alte terenuri aflate de obicei în raza terenurilor acoperite de păduri și care servesc pentru executarea lucrărilor de întreținere a acestora.

Terenurile neagricole sînt în evidența organelor locale ale puterii de stat.

3. SURSELE DE DATE PRIVIND FONDUL DE TERENURI

Sursele de date privind fondul de terenuri sînt diferite pentru categoriile de gospodării.

3.1. DĂRI DE SEAMĂ STATISTICE

O sursă de date privind categoriile de terenuri o constituie dările de seamă statistice. Prin dările de seamă statistice se obțin în principal, de două ori pe an, date privind categoriile de terenuri.

a. Prin *dările de seamă curente* se obțin date:

— *La încheierea campaniei de însămînțări* de primăvară se înregistrează pentru toate categoriile de unități agricole existente terenurile după modul de folosință și suprafețele cultivate.

— *La sfîrșitul anului*, printr-o dare de seamă separată se obțin date cu privire la categoriile de folosință, pentru toate categoriile de unități agricole.

b. Prin *dările de seamă anuale* se obțin informații pentru unitățile agricole socialiste cu privire la terenurile deținute, după modul de folosință.

În dările de seamă statistice, categoriile de terenuri se înregistrează pentru fiecare categorie de gospodărie (întreprinderi agricole de stat, gospodării anexe, cooperative agricole de producție, gospodării ale populației), pe sat, comună, județ și pe întreaga țară. În stabilirea categoriilor de terenuri se ține seama de faptul că atît unitățile socialiste, cît și gospodăriile populației dețin terenuri în raza administrativă a comunei de reședință, precum și în raza altor comune.

4. ANALIZA DATELOR PRIVIND FONDUL DE TERENURI

În analiza datelor este necesar să se studieze structura fondului de terenuri, repartizarea şi structura terenurilor pe categorii de unităţi agricole, corelaţia dintre terenuri şi rezultatele în producţie ale diferitelor categorii de unităţi agricole.

4.1. ANALIZA STRUCTURII TERENURILOR

O parte însemnată a analizei o constituie studierea structurii fondului de terenuri.

Analiza statistico-economică a structurii fondurilor de terenuri dă posibilitatea aprecierii, în linii generale, a profilului de producţie al unităţii sau judeţului respectiv.

SUPRAFAŢA AGRICOLĂ DUPĂ MODUL DE FOLOSINŢĂ PE TOTAL REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

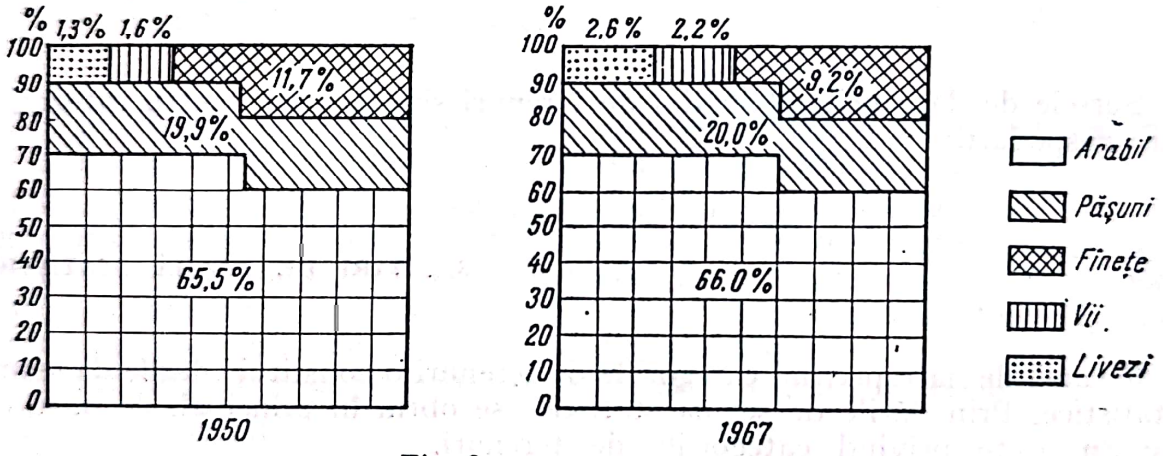


Fig. 2

Se ia următorul exemplu: judeţul „A“ deţine suprafeţele:

Categorii de terenuri	Suprafaţa	
	În mii ha	În %
Suprafaţa totală	728,2	100,0
Suprafaţa agricolă	586,0	80,5
— arabil	547,1	75,2
— fîneţe naturale	0,8	0,1
— păşuni naturale	23,1	3,2
— livezi şi pepiniere pomicole	3,9	0,5
— vii şi pepiniere viticole	11,1	1,5
Suprafaţa neagricolă	142,2	19,5
— fond forestier	51,0	7,0
— alte terenuri neagricole	91,2	12,5

Cifrele din tabel arată că în județul „A" suprafața agricolă deține 80,5% din suprafața totală. Ponderea cea mai ridicată o are terenul arabil (75,2%). Suprafața viilor și livezilor reprezintă 2,0% din suprafața totală a județului.

Prin calcularea greutății specifice a suprafeței diferitelor categorii de terenuri se pot desprinde ramurile de producție existente în județ, precum și perspectiva de dezvoltare în viitor a acestora. Proporția suprafeței terenului neagricol poate să indice într-o anumită măsură o rezervă de creștere a suprafeței agricole, creștere care poate fi realizată fie printr-o mai rațională utilizare a terenurilor (concentrarea clădirilor, desființarea unor drumuri, micșorarea curților etc.), fie prin măsuri de îmbunătățiri funciare (îndiguiri, desecări, aplicarea de amendamente etc.).

4.2. ANALIZA DINAMICII TERENURILOR

Un rol de seamă în analiză îl are studierea dinamicii și a schimbărilor în structura fondului de terenuri de la o perioadă la alta.

În județul „B", în perioada 1955—1968 s-au produs următoarele modificări în cadrul principalelor categorii de folosință:

— mii hectare —

Categorii de terenuri	Suprafața în perioada de bază 1955	Suprafața în perioada curentă 1968	Modificări ±
Arabil	422,1	437,8	+15,7
Fînețe naturale	58,0	59,2	+1,2
Pășuni naturale	63,2	63,6	+0,4
Vii (total)	13,1	23,5	+10,4
Livezi (total)	35,4	83,7	+48,3
Păduri (total)	106,8	93,5	—13,3
Bălți și lacuri	3,9	4,0	+0,1
Alte terenuri	177,5	114,7	—62,8

Din examinarea datelor statistice privind dinamica categoriilor de terenuri în județul „B" în anii 1955 și 1968 rezultă că s-au produs modificări însemnate în ceea ce privește creșterea suprafeței ocupate de livezi (48,3 mii ha), de vii (10,4 mii ha) și a terenului arabil (15,7 mii ha), pe seama reducerii suprafețelor neproductive, precum și a suprafețelor ocupate de păduri.

Pentru a cunoaște cauzele care au dus la creșterea sau scăderea suprafeței diferitelor categorii de terenuri, o mare utilitate o are întocmirea balanței terenurilor.

Balanța efectivă a terenurilor se poate elabora pe o gospodărie, pe categorii de gospodării sau pe o unitate administrativă (comună, județ).

Scanned with OKEN Scanner

În afară de balanța pe categorii de gospodării se pot întocmi și balanțe pe unități administrative și pe categorii de gospodării, făcînd cîte o balanță separată pentru fiecare categorie de teren și pentru total suprafață. O astfel de balanță are înscrisă în subiect, pe rînduri separate, toate categoriile de gospodării care există în cadrul unității administrative respective.

Pe baza balanței se poate examina schimbarea structurii terenurilor în cursul perioadei respective, sursele de modificare a terenurilor etc. Balanța terenurilor pe unitate administrativă reflectă în plus atît transformarea unor categorii de terenuri în alte categorii, precum și trecerea unor categorii de terenuri de la o categorie de gospodărie la alta.

4.3. ANALIZA TERENURILOR PE CATEGORII DE GOSPODĂRII

Pentru analiză este importantă studierea categoriilor de terenuri pe fiecare categorie de unitate: întreprinderi agricole de stat, cooperative agricole de producție etc. În tabel se prezintă repartiția suprafeței agricole a Republicii Socialiste România pe forme de proprietate la sfîrșitul anilor 1955 și 1967.

	Suprafața agricolă				Indicii dinamicii suprafețelor pe categorii de unități (%)
	1955		1967		
	mii ha	%	mii ha	%	
Total agricultură	14 112,3	100,0	14 834,6	100,0	105,1
Agricultura socialistă	4 898,8	34,7	13 531,8	91,2	276,2
— Unități agricole de stat	3 597,6	25,5	4 484,6	30,2	124,7
din care: I.A.S.	881,6	6,2	2 077,8	14,0	235,7
— Unități agricole cooperatiste	1 301,2	9,2	9 047,2	61,0	695,3
din care: cooperative agricole de producție	905,8	6,4	9 000,5	60,7	993,7
Gospodării agricole individuale	9 213,5	65,3	1 302,8	8,8	14,1

Agricultura socialistă deținea în anul 1967 91,2% din suprafața agricolă, față de 34,7% în anul 1955.

Datele din tabel arată, în primul rînd, o sporire a suprafeței agricole a țării noastre între 1955 și 1967 cu 5,1% pe seama micșorării terenurilor neagricole. În al doilea rînd, reflectă creșterea importantă a suprafețelor agricole deținute de toate categoriile de unități agricole din sectorul socialist, dar mai ales a celor deținute de cooperativele agricole de producție, ca urmare a încheierii procesului de cooperativizare a agriculturii.

Scanned with OKEN Scanner

BALANȚA FONDULUI DE TERENURI ÎN ÎNTREPRINDERILE AGRICOLE DE STAT DIN JUDEȚUL „C" ÎN SEMESTRUL I 1968

— mii hectare —

	Existent la 1.I.1968	Intrări			Ieșiri			Existent la 30.VI.1968
		Preluări	De la altă categorie de folosință	Total intrări	Cedări	La alte categorii de folosință	Total ieșiri	
Suprafața totală	81,0	1,6	0,9	2,5	1,0	0,9	1,9	81,6
Arabil	52,6	0,3	0,4	0,7	0,7	0,1	0,8	52,5
Pășuni	11,8	0,3	—	0,3	—	0,2	0,2	11,9
Fînețe	3,3	0,3	—	0,3	—	0,3	0,3	3,3
Vii	1,9	—	0,1	0,1	0,1	—	0,1	1,9
Livezi	5,2	—	0,1	0,1	0,2	—	0,2	5,1
Păduri	2,8	0,3	—	0,3	—	0,3	0,3	2,8
Bălți-lacuri	0,1	—	0,1	0,1	—	—	—	0,2
Alte terenuri	3,3	0,4	0,2	0,6	—	—	—	3,9

Analiza fondului de terenuri pe categorii de unități trebuie efectuată la toate categoriile de terenuri, examinîndu-se indicii și greutatea specifică a acestora în perioada curentă comparativ cu perioada de bază și punîndu-se în lumină cauzele care au dus la aceste modificări.

4.4. ANALIZA CONCENTRĂRII TERENURILOR

Un loc principal în analiza fondurilor de terenuri îl ocupă concentrarea producției agricole în funcție de mărimea terenurilor deținute de unitățile agricole. Un exemplu în acest sens:

GRUPAREA COOPERATIVELOR AGRICOLE DE PRODUCȚIE DUPĂ MĂRIMEA SUPRAFEȚEI AGRICOLE IN ANII 1961 ȘI 1967 (la sfîrșitul anului)

		Total C.A.P.	Cooperativele agricole de producție după mărimea suprafeței agricole					
			Pînă la 500 ha	501—1 000 ha	1001—1 500 ha	1 501—2 000 ha	2 001—3 000 ha	Peste 3 000 ha
1961	Unități	6 416	2 525	2 015	972	425	373	106
	Procente	100,0	39,4	31,4	15,1	6,6	5,8	1,7
1967	Unități	4 679	79	488	1 065	1 093	1 371	583
	Procente	100,0	1,7	10,4	22,8	23,3	29,3	12,5

Din gruparea de mai sus se desprind în mod elocvent schimbările care s-au produs în perioada după încheierea cooperativizării agriculturii în ceea ce privește mărimea cooperativelor agricole de producție. Astfel, față de anul 1961,

Scanned with OKEN Scanner

cînd peste 70% din numărul cooperativelor deţineau terenuri pînă la 1 000 ha, în anul 1967 numărul acestora a reprezentat 12,1%, pentru că în această perioadă s-a produs comasarea şi întărirea economică a cooperativelor agricole de producţie.

4.5. ANALIZA UTILIZĂRII ECONOMICE A TERENURILOR

O atenţie deosebită în analiză trebuie acordată indicatorilor care caracterizează gradul de folosire a terenurilor. În acest scop se examinează indicatorii care exprimă folosirea terenurilor arabile şi care se calculează ca raport între suprafaţa de teren efectiv folosită în vederea obţinerii producţiei şi suprafaţa arabilă. De exemplu, într-o cooperativă agricolă de producţie suprafaţa arabilă este de 1 000 ha, din care 20 ha reprezintă suprafaţa rămasă neînsămînţată. În acest exemplu, gradul de folosire a terenului arabil va fi egal cu 98%.

Gradul de folosire intensivă se calculează ca raport între producţia obţinută şi suprafaţa de teren de pe care a fost obţinută această producţie. Pentru producţia globală pe unitate de suprafaţă se foloseşte următoarea formulă:

$$\frac{\Sigma q\ p}{S},$$

în care:

q este cantitatea de produse;
p — preţul;
S — suprafaţa agricolă.

De exemplu, întreprinderea agricolă de stat Cătească din judeţul Argeş a realizat în anul 1967 o producţie globală din ramura culturii plantelor de 4 100 mii de lei. Ţinînd seama că suprafaţa agricolă deţinută a fost de 1 274 ha, pe unitate de suprafaţă revin 3,2 mii lei producţie globală.

Pentru caracterizarea folosirii terenului de către gospodării, statistica agricolă calculează o serie de indicatori de intensitate, privind producţia agricolă globală raportată la 100 ha de teren agricol, producţia marfă-agricolă raportată la 100 ha teren agricol, producţia animală la 100 ha de teren arabil + fîneţe + păşuni, numărul de bovine, ovine şi caprine la 100 ha de teren arabil + păşuni + fîneţe, numărul de porcine la 100 ha de teren arabil etc. Desigur că pe baza datelor privind categoriile de terenuri se calculează şi alţi indicatori importanţi, în funcţie de scopul pe care şi-l propune analiza.

Dacă, de pildă, se analizează gradul de asigurare cu forţa de muncă, se calculează densitatea populaţiei agricole apte de muncă la 100 ha de teren arabil + livezi şi vii.

Dacă se studiază posibilitatea acoperirii necesităţilor agriculturii cu mijloace de mecanizare, se calculează suprafaţa de hectare de teren arabil ce revine pe un tractor convenţional de 15 CP.

Scanned with OKEN Scanner

Capitolul

3

STATISTICA SUPRAFEȚELOR CULTIVATE

1. OBIECTUL ȘI SARCINILE STATISTICII SUPRAFEȚELOR CULTIVATE

1.1. OBIECTUL STATISTICII SUPRAFEȚELOR CULTIVATE

Suprafețele cultivate cuprind atît suprafețele care au fost pregătite în vederea însămînțărilor și care au fost însămînțate, cele ce vor fi însămînțate într-un viitor proces de producție, cît și acele terenuri care, fiind însămînțate în anii precedenți, urmează să dea recoltă în anul curent.

Statistica suprafețelor cultivate cercetează deci terenurile care au fost efectiv lucrate și însămînțate, terenurile asupra cărora se efectuează anual anumite lucrări, fără ca obținerea producției de pe aceste terenuri să fie legată de introducerea anuală a semințelor în sol, cum este cazul plantelor perene (într-un sens mai larg și al plantațiilor de pomi și vii).

Potrivit particularităților agriculturii, indicatorul principal al statisticii suprafețelor cultivate se referă la perioada unui ciclu de producție, care în agricultură durează în general un an. Anul agricol nu coincide însă cu anul calendaristic. Procesul de producție, început într-un an calendaristic, se termină în anul următor, după care începe un nou ciclu de producție.

Observarea statistică a fenomenelor trebuie să se realizeze în așa fel încît indicatorii, cu ajutorul cărora sînt caracterizate acestea, să poată reflecta atît situația pe un an calendaristic, cît și pe un an agricol[1]. Datorită particularităților arătate, statistica suprafețelor cultivate trebuie să aibă un caracter continuu, urmărirea fenomenelor trebuind să se facă fără întrerupere.

---

[1] Noțiunea de an agricol folosită în statistica agricolă se referă la perioada de timp începînd cu prima lucrare agricolă efectuată și terminînd cu recoltarea. Această perioadă diferă de la o plantă la alta. În practică, pentru plantele care se recoltează vara s-a convenit ca anul agricol să se socotească de la 1 iulie al anului curent pînă la 1 iulie al anului următor, iar pentru cele ce se recoltează toamna de la 1 septembrie al anului curent pînă la 1 septembrie al anului următor.

Scanned with OKEN Scanner

1.2. SARCINILE STATISTICII SUPRAFEŢELOR CULTIVATE

Statistica suprafeţelor cultivate are următoarele sarcini principale:

— stabilirea mărimii suprafeţelor cultivate pe grupe de plante şi pe principalele plante, pe categorii de gospodării, în profil teritorial, pe zone de producţie agricolă. Această sarcină răspunde unei necesităţi de verificare a îndeplinirii sarcinilor de plan şi de analiză a repartizării teritoriale a diferitelor plante agricole. Stabilirea gradului de îndeplinire a planului se face pe categorii de unităţi şi unităţi teritorial-administrative ;

— determinarea şi analiza structurii suprafeţelor cultivate cu diferite plante şi grupe de plante, care să răspundă nevoii de cunoaştere a utilizării intensive a terenului; stabilirea specializării diferitelor categorii de unităţi agricole, unităţi teritorial-administrative etc. ;

— determinarea şi analiza schimbărilor care intervin în decursul anilor în nivelul şi structura suprafeţelor cultivate;

— elaborarea şi perfecţionarea metodologiei observării prelucrării şi analizei datelor privind suprafeţele cultivate.

2. INDICATORII STATISTICII SUPRAFEŢELOR CULTIVATE

2.1. SUPRAFAŢĂ CULTIVATĂ

2.1.1. **Suprafaţa cultivată în agricol.** Spre deosebire de fondurile de terenuri, suprafeţele cultivate au o noţiune mai restrînsă: ele cuprind numai suprafeţele pe care, cu ajutorul muncii omului, se creează condiţii în vederea desfăşurării procesului natural de creştere a plantelor agricole, în vederea obţinerii de produse vegetale. În această accepţie, suprafaţa cultivată cuprinde nu numai suprafaţa arabilă, ci şi celelalte categorii de terenuri folosite în agricultură, adică întreaga suprafaţă agricolă, deoarece pe aceste terenuri se efectuează lucrări agricole în vederea obţinerii producţiei, deşi intensitatea acestor lucrări nu este aceeaşi.

În vederea stabilirii producţiei vegetale totale dintr-un an, este necesară cunoaşterea tuturor terenurilor folosite pentru obţinerea producţiei agricole respective. Mărimea acestor suprafeţe nu coincide în toate cazurile cu suprafaţa agricolă, deoarece o parte din suprafaţa agricolă poate fi ocupată de terenuri care nu dau producţie în anul respectiv (plantaţii tinere fără rod).

2.1.2. **Suprafaţa cultivată în arabil.** Termenul de suprafaţă cultivată se foloseşte cel mai frecvent numai pentru exprimarea suprafeţelor cuprinse în cadrul terenului arabil; pentru celelalte categorii de terenuri evidenţa se ţine separat. În această accepţie, suprafaţa cultivată poate fi cel mult egală cu suprafaţa arabilă şi aceasta în cazul în care suprafaţa arabilă este cultivată în întregime.

Scanned with OKEN Scanner

Prin urmare, prin suprafața cultivată se înțelege acea suprafață din terenul arabil care a fost însămînțată cu diferite culturi. Suprafețele din terenul arabil care au fost lucrate, dar n-au fost însămînțate nu se cuprind în suprafața cultivată.

2.2. CATEGORII DE SUPRAFEȚE CULTIVATE

La stabilirea categoriilor de suprafețe cultivate trebuie să se țină seama de particularitățile procesului de reproducție a plantelor.

Începutul și durata procesului natural de reproducție a plantelor diferă de la o plantă la alta.

Plantele perene dau o recoltă în decurs de mai mulți ani. Suprafețele însămînțate pot suferi de pe urma calamităților, producîndu-se schimbări în categoriile de suprafețe cultivate. Există plante care se însămînțează împreună, una dintre acestea avînd rolul de plantă protectoare. De asemenea, există suprafețe pe care se însămînțează două plante prin intercalare, iar altele, pe care, în cursul aceluiași an, se obțin prin succesiune două sau mai multe recolte. Toate aceste particularități ale procesului de producție se reflectă și în sfera de cuprindere, și în conținutul indicatorilor statistici ai suprafețelor cultivate.

Principalii indicatori ai statisticii suprafețelor cultivate sînt: suprafața însămînțată, suprafața productivă de primăvară, suprafața recoltată, suprafața compromisă, suprafața reînsămînțată, suprafața însămînțată cu plante perene sub plantă protectoare, suprafața însămînțată cu culturi intercalate și suprafața însămînțată succesiv.

2.2.1. **Suprafața însămînțată** într-un sens mai larg este acea suprafață pe care s-au efectuat lucrări și în care s-au introdus semințe sau răsaduri în vederea obținerii de produse vegetale. Aci se includ și însămînțările repetate pe una și aceeași suprafață, ca de exemplu: suprafața culturilor intercalate, a culturilor succesive și sub plantă protectoare, suprafețele pe care s-au efectuat reînsămînțări în cazul compromiterii culturilor.

La stabilirea indicatorului suprafeței însămînțate nu se au în vedere eventualele modificări ulterioare intervenite în ceea ce privește aceste suprafețe (compromiterea semănăturii în timpul iernii, în timpul verii etc.).

Suprafața însămînțată se exprimă prin doi indicatori: suprafața însămînțată pentru recolta anului calendaristic și suprafața însămînțată în anul calendaristic.

Pentru determinarea suprafeței însămînțate pentru recolta anului calendaristic se însumează întreaga suprafață însămînțată în toamna anului precedent și în primăvara și vara anului curent. Acest indicator cuprinde și suprafețele însămînțate cu plante perene (în teren propriu sau sub plantă protectoare), chiar dacă în primul an de recoltare dau o producție mai mică decît cea normală. Suprafețele care au fost însămînțate cu două plante (prin intercalare sau prin însămînțări de plante perene sub plantă protectoare) se iau în calcul de atîtea ori de cîte ori aceste terenuri au fost însămînțate.

Scanned with OKEN Scanner

Prin urmare, în suprafaţa însămînţată se înregistrează de două ori nu numai suprafeţele culturilor intercalate, succesive şi ale celor sub plantă protectoare, dar şi suprafeţele însămînţate şi compromise şi care au fost reînsămînţate.

Datorită dublelor înregistrări, de cele mai multe ori suprafaţa însămînţată nu corespunde cu mărimea efectivă a terenului arabil, fiind de obicei mai mare decît acesta.

La stabilirea indicatorului suprafeţei însămînţate pentru recolta anului calendaristic, suprafaţa însămînţată cu plante perene se include în întregime numai în primul an de recoltare, deşi de pe această suprafaţă se obţine recoltă şi în anii următori, fără să se mai facă o nouă însămînţare. Aceasta se bazează pe raţionamentul că menţinerea pe întreaga agricultură a suprafeţei ocupate cu plante perene vechi la acelaşi nivel necesită ca terenurile ocupate cu plante perene care se ară anual să fie înlocuite prin însămînţarea unei suprafeţe corespunzătoare. Astfel, prin includerea suprafeţei acestor culturi numai în primul an, se obţine tocmai suprafaţa care a fost însămînţată pentru recolta anului respectiv [1].

Suprafaţa însămînţată în anul calendaristic se determină prin însumarea tuturor suprafeţelor care au fost însămînţate în primăvară şi în toamnă, indiferent dacă acestea se recoltează sau nu în anul calendaristic respectiv.

Determinarea acestui indicator mai este necesară pentru analiza cheltuielilor materiale, precum şi pentru analiza unor alţi indicatori privind folosirea muncii, a maşinilor etc. de la o perioadă la alta.

Pentru stabilirea justă a indicatorilor suprafeţei însămînţate, nu numai la nivelul unei unităţi agricole, ci şi la nivelul unei unităţi teritorial-administrative sau pe întreaga ţară, culegerea datelor trebuie să se facă aşa cum s-a arătat, în mod curent, pe măsura efectuării diferitelor etape ale procesului de producţie, deci pe măsura însămînţării terenurilor. Aceasta constituie o condiţie indispensabilă pentru obţinerea unor indicatori centralizaţi reali.

2.2.2. **Suprafaţa productivă de primăvară.** Suprafaţa productivă de primăvară este un indicator care exprimă mărimea suprafeţei ocupate cu plante agricole, aflate în stadiu de vegetaţie în momentul încheierii campaniei de însămînţări de primăvară, considerîndu-se că de pe această suprafaţă se va obţine o recoltă efectivă. Acest indicator se determină pe unităţi agricole, unităţi teritorial-administrative şi pe ţară, precum şi pe plante şi grupe de plante.

În suprafaţa productivă de primăvară se includ şi suprafeţele ocupate cu plante perene, care, deşi au fost însămînţate în anii precedenţi, sînt în vegetaţie şi vor da recoltă în anul respectiv.

De asemenea, în suprafaţa productivă de primăvară se includ şi acele terenuri arabile cultivate cu plante de nutreţ şi care nu se recoltează în mod obişnuit, ci se păşunează, precum şi acele cultivate cu plante folosite ca îngrăşăminte verzi, care, de asemenea, nu se recoltează.

[1] Acest raţionament nu este valabil în acele cazuri în care de la un an la altul suprafaţa plantelor perene se extinde prin însămînţări noi, efectuate în proporţii mai mari decît ale defelenirilor.

Suprafața productivă de primăvară se determină fie cu ajutorul metodei directe prin măsurare, fie cu ajutorul metodei indirecte, prin calcul.

În cazul metodei directe, determinarea suprafeței productive de primăvară pe o unitate teritorial-administrativă sau pe întreaga țară se face cu ajutorul observării totale, înregistrarea datelor făcîndu-se pe bază de măsurători la întreprinderile socialiste, pe bază de declarații și sondaje pe teren la gospodăriile populației.

Stabilirea suprafeței productive de primăvară cu ajutorul metodei directe se face la încheierea campaniei însămînțărilor de primăvară. Acest moment stabilit pentru data de 1 sau 15 iunie nu are o valabilitate absolută pentru toate plantele și în fiecare an. Momentul critic al observării nu poate fi fixat însă nici la o dată prea îndepărtată, după ce se termină în întregime însămînțările culturilor de primăvară, deoarece însămînțările la unele culturi, în măsură redusă, pot întîrzia chiar după ce a început recoltarea la alte culturi. De aceea în momentul stabilirii suprafeței productive de primăvară pot exista anumite suprafețe pregătite pentru a fi însămînțate, dar încă neînsămînțate.

Aceste suprafețe însămînțate — după încheierea campaniei de însămînțări de primăvară — la definitivarea datelor statistice se includ tot în suprafața productivă de primăvară.

În cazul metodei indirecte (prin calcul), suprafața productivă de primăvară se poate determina folosindu-se datele evidențelor întocmite în diferitele etape ale procesului de producție, situațiile operative, dările de seamă statistice curente.

Stabilirea cu ajutorul metodei indirecte a suprafeței productive de primăvară constă în următoarele: din suprafața însămînțată în toamna anului precedent cu culturi de toamnă se scade suprafața care pînă la încheierea campaniei de însămînțări de primăvară a fost compromisă, se adaugă suprafața reînsămînțată din cele compromise toamna și iarna, se adaugă suprafața însămînțată în primăvara anului respectiv (în teren rezervat inițial pentru culturile de primăvară), se scad suprafețele compromise din cele însămînțate în primăvară și se adaugă suprafețele reînsămînțate în cazul culturilor de primăvară compromise.

În afară de aceste terenuri se include și suprafața plantelor perene însămînțate în anii precedenți, care, în condiții normale, dau recoltă în anul respectiv.

Importanța stabilirii suprafeței productive de primăvară constă în aceea că ea servește la determinarea producției vegetale, la calculul producției medii la hectar.

2.2.3. **Suprafața recoltată.** Suprafața recoltată se exprimă prin doi indicatori: suprafața de recoltat și suprafața efectiv recoltată.

2.2.3.1. *Suprafața de recoltat.* Indicatorul suprafeței de recoltat exprimă totalitatea terenurilor cultivate cu diferite plante pe care recolta s-a copt, urmînd să se organizeze munca de recoltare (asigurarea necesarului de mașini și forță de muncă). În general, în ipoteza în care toate suprafețele ar fi însămînțate numai cu o singură plantă care se recoltează în mod obișnuit și din

Scanned with OKEN Scanner

momentul încheierii campaniei de însămînțări și pînă la recoltare nu ar avea loc compromiteri, suprafața de recoltat ar coincide cu suprafața productivă de primăvară.

În cazurile în care pe o suprafață oarecare sînt cultivate două feluri de plante, care, de obicei, se recoltează separat și în diferite perioade (de exemplu, fasole printre porumb), pentru stabilirea suprafeței de recoltat suprafața cultivată cu cele două feluri de plante se ia în calcul de două ori — prima dată pentru una din plante, a doua oară pentru cealaltă [1].

În suprafața de recoltat nu se include acea suprafață care, deși a fost cuprinsă în suprafața productivă de primăvară, nu se recoltează în mod obișnuit, sau nu se recoltează de loc, cum este, de pildă, suprafața însămînțată cu plante ierboase pentru pășunat sau suprafața însămînțată cu plante folosite ca îngrășăminte verzi.

2.2.3.2. *Suprafața efectiv recoltată.* În condițiile unei bune organizări a muncii în unități, suprafața efectiv recoltată trebuie să fie, în general, egală cu suprafața de recoltat. Urmărirea acestor date prezintă o importanță deosebită, deoarece de momentul efectuării recoltării, îndeosebi la culturile păioase, depinde mărimea producției medii la hectar.

Întîrzierea recoltării dincolo de momentul optim provoacă pierderi de diferite proporții și în multe cazuri aceasta se reflectă și în calitatea mai slabă a producției. Suprafața efectiv recoltată servește și pentru determinarea în anumite cazuri, a producției medii la hectar.

Determinarea acestei suprafețe se face pe baza situațiilor operative, indicatorul respectiv figurînd și în dările de seamă anuale ale unităților agricole socialiste.

În afară de indicatorii examinați mai înainte, statistica agricolă mai folosește și alți indicatori, cum sînt: suprafața compromisă, suprafața reînsămînțată, suprafața ocupată cu plante intercalate, suprafața însămînțată sub plante protectoare etc.

2.2.4. **Suprafețele compromise,** mai exact suprafețele ocupate cu culturi compromise, reprezintă acele terenuri de pe care au pierit toate semănăturile sau numai o parte din ele. Conținutul acestui indicator trebuie bine precizat, mai ales cînd este vorba de compromiterea parțială a semănăturilor.

Într-o întreprindere agricolă sau într-o unitate teritorial-administrativă, prin suprafață parțial compromisă se înțelege atît compromiterea totală a unei părți dintr-un lan, în timp ce în restul lanului plantele se dezvoltă normal, cît și situația în care semănăturile, deși nu au pierit în întregime, au avut de suferit în urma unor intemperii. De exemplu, într-un județ cu 15 000 ha cultivate cu grîu, din cauza grindinei s-au compromis total 1 200 ha, care reprezentau suprafața totală însămînțată cu grîu a unei comune. Din punctul de vedere al județului respectiv această compromitere se poate considera o compromitere parțială, dar din punctul de vedere al comunei ea tre-

[1] Stabilirea suprafeței de recoltat atît pe o unitate agricolă cît și pe total agricultură nu se poate face o dată pentru toate plantele, deoarece momentul coacerii diferă de la o plantă la alta. De aceea acest indicator se stabilește pe culturi, alegîndu-se momentul începerii recoltării.

Scanned with OKEN Scanner

buie să se considere compromitere totală. Dacă însă în urma grindinei care a avut loc în preajma recoltării, de pe o suprafață de 2 000 ha, cultivată cu grîu, de la care s-a prevăzut să se obțină o recoltă medie la hectar de 1 500 kg, s-au obținut în medie la hectar numai 750 kg, această suprafață se consideră compromisă parțial.

Compromiterea parțială se poate exprima și prin stabilirea proporției pe care o reprezintă pierderile cauzate de calamități în producția totală. În practică, suprafețele compromise se caracterizează cu ajutorul a două mărimi: mărimea terenurilor ocupate cu culturi compromise și gradul de compromitere, exprimat în procente. În exemplul de mai sus, cultura grîului a fost compromisă pe o suprafață de 2 000 ha, în proporție de circa 50%. Gradul de compromitere se stabilește față de recolta medie obținută de pe aceleași suprafețe, pe mai mulți ani agricoli normali. Dacă pentru suprafețele respective, înainte de a avea loc compromiterea, s-a stabilit recolta probabilă prin evaluare, gradul de compromitere se poate stabili față de această recoltă evaluată. De asemenea, este utilă compararea recoltei obținute de pe suprafața parțial compromisă cu cea obținută de pe un lan alăturat, cu condiții asemănătoare.

Cunoașterea suprafețelor compromise și a gradului de compromitere este necesară atît pentru stabilirea producției, cît și pentru plata despăgubirilor în cadrul asigurărilor obligatorii de stat etc. Ele se stabilesc pe culturi și pe categorii de gospodării.

Suprafața compromisă trebuie să se stabilească pentru toate fazele procesului de producție a plantelor (pentru perioada de iarnă, de primăvară); în mod deosebit, trebuie să se evidențieze acele suprafețe care au fost compromise după încheierea campaniei de însămînțări de primăvară.

Suprafața compromisă total sau parțial este într-o oarecare măsură și un indicator care caracterizează nivelul organizării muncii, precum și calitatea muncilor agricole efectuate într-o întreprindere agricolă.

2.2.5. **Suprafețele reînsămînțate** reprezintă acele terenuri care au fost o dată însămînțate și care din cauza compromiterii semănăturilor au fost arate din nou în *vederea reînsămînțării*. Aceasta se întîmplă mai ales cu culturile de toamnă. Sînt însă cazuri în care chiar în perioada campaniei de primăvară, din cauza calamităților, să fie necesar să se are *din nou în vederea reînsămînțării* a unor suprafețe ocupate cu semănături compromise.

Stabilirea acestui indicator statistic este necesară pentru analiza volumului cheltuielilor de muncă și a cheltuielilor materiale, deoarece pe aceste suprafețe se efectuează cheltuieli de două ori, în timp ce se obține numai o singură producție.

2.2.6. **Suprafețele însămînțate cu plante perene sub plantă protectoare** exprimă mărimea acelor suprafețe pe care s-au însămînțat plante perene, împreună cu o plantă protectoare. După recoltarea plantei protectoare, terenul rămîne ocupat cu planta perenă. Producția care se obține de la planta perenă în primul an este mai mică decît cea normală. Din această cauză este posibil ca în primul an nici să nu se recolteze această suprafață. În funcție de aceasta, suprafețele ocupate cu plante perene sub plantă protectoare

Scanned with OKEN Scanner

sînt luate sau nu în considerare la determinarea unor indicatori centralizatori ai suprafețelor cultivate, cum sînt suprafața însămînțată, suprafața de recoltat și suprafața efectiv recoltată.

2.2.7. **Suprafețele însămînțate cu culturi intercalate** reprezintă terenurile însămînțate în același timp cu două feluri de plante: una dominantă, iar între rînduri sau cuiburile acesteia se însămînțează o altă plantă, care are o desime mai mică decît cea normală. Astfel, destul de frecvent printre cuiburile de porumb se intercalează alte plante, cum sînt: fasolea, floarea-soarelui, soia, dovleci, cartofi etc. În cultura principală, planta intercalată poate să fie răspîndită mai mult sau mai puțin uniform; de asemenea, planta intercalată poate să fie însămînțată în rînduri compacte în mijlocul sau la marginea lanului.

2.2.8. **Suprafețele însămînțate succesiv** sînt acele terenuri pe care într-un an agricol, după recoltarea unei plante oarecare, se însămînțează o a doua plantă, cu o perioadă de vegetație mai scurtă, în vederea obținerii unei a doua recolte.

Stabilirea mărimii suprafeței însămînțate succesiv se face numai după ce a fost însămînțată cea de-a doua plantă.

2.3. METODE DE CALCUL ALE SUPRAFEȚELOR CULTIVATE

Pentru ilustrare vom lua un exemplu de calcul al indicatorilor statisticii suprafețelor cultivate la nivelul unei unități teritorial-administrative sau al întregii agriculturi (vezi tabelul de la pag. 61).

În calculul prezentat nu sînt cuprinse suprafețele însămînțate succesiv, ele trebuind să fie luate în considerare în calculul final pe anul calendaristic respectiv, și vor fi adăugate la suprafața însămînțată pentru recolta anului 1967, precum și la suprafața de recoltat. Existența suprafețelor însămînțate succesiv nu duce la nici o schimbare în mărimea suprafeței productive de primăvară, deoarece acestea ocupă terenul care a fost deja cultivat cu alte plante.

Comparînd totalurile diferitelor categorii de suprafețe cultivate, se constată că:

— suprafața de recoltat este mai mare decît suprafața productivă de primăvară cu 580 ha (21 380—20 800). Diferența provine din aceea că în suprafața de recoltat sînt incluse în plus cele 600 ha cu culturi intercalate și 300 ha cu plante perene sub plantă protectoare (în cazul de față s-a considerat că acestea se recoltează din primul an); deci, 600 + 300 = 900 ha; în schimb nu sînt incluse cele 200 ha însămînțate cu plante furajere pentru pășunat și 50 ha cu plante folosite ca îngrășăminte verzi, care nu se recoltează în mod obișnuit, precum și cele 70 ha de suprafață compromisă în timpul verii, după încheierea campaniei de însămînțări de primăvară, în total 320 ha. Scăzînd din 900 ha care au fost incluse în plus în suprafața de recoltat cele 320 ha care au fost scoase din calcul, rămîn 580 ha, care reprezintă diferența dintre suprafața productivă de primăvară și suprafața de recoltat;

Scanned with OKEN Scanner

— suprafața însămînțată pentru recolta anului 1967 este mai mare decît suprafața productivă de primăvară cu 500 ha (21 300—20 800). Această

ha

		Suprafața	Indicatorul suprafeței:			
			Productive de primăvară	De recoltat	Însămînțate	
					pentru recolta anului 1967	în anul 1967
1	Suprafața însămînțată în toamna anului 1966	8 900	8 900	8 900	8 900	—
2	Suprafața compromisă din cea însămînțată toamna	200	—200	—200	—	—
3	Suprafața însămînțată în primăvara anului 1967 (pe suprafața rezervată culturilor de primăvară) fără cele de la nr. 6 și 7	11 000	11 000	11 000	11 000	11 000
4	Suprafața reînsămînțată din cea însămînțată în toamna anului 1966	150	150	150	150	150
5	Suprafața ocupată cu culturi intercalate	600	—	600	600	600
6	Suprafața însămînțată cu plante furajere pentru pășunat	200	200	—	200	200
7	Suprafața însămînțată cu plante folosite ca îngrășăminte verzi	50	50	—	50	50
8	Suprafața însămînțată cu plante perene sub plantă protectoare [1]	300	—	300	300	300
9	Suprafața însămînțată cu plante perene fără plante protectoare [1]	100	100	100	100	100
10	Suprafața ocupată cu plante perene însămînțate în anii anteriori	600	600	600	—	—
11	Suprafața compromisă vara	70	—	—70	—	—
12	Suprafața însămînțată în toamna anului 1967	11 500	—	—	—	11 500
	Total		20 800	21 380	21 300	23 900

[1]) Se presupune că atît plantele perene sub plante protectoare cît și cele însămînțate în ogor propriu se recoltează din primul an.

diferență provine din faptul că în suprafața însămînțată pentru recolta anului 1967 sînt incluse în plus cele 600 ha însămînțate cu plante intercalate, 300 ha cu plante perene sub plante protectoare și nu s-au scăzut din suprafața însămînțată de toamnă cele 200 ha compromise în timpul iernii; deci 600 + + 300 + 200 = 1 100 ha. În schimb nu s-a inclus suprafața de 600 ha

ocupată cu plante perene vechi. Prin urmare, diferența dintre suprafețele incluse și cele neincluse în calcul este de 500 ha (1 100—600), cu cît este mai mare suprafața însămînțată pentru recolta anului 1967 față de suprafața productivă de primăvară:

— suprafața însămînțată în anul 1967 este mai mare decît suprafața productivă de primăvară cu 3 100 ha (23 900—20 800). Diferența în plus provine din includerea în suprafața însămînțată în anul calendaristic dat a celor 600 ha ocupate cu culturi intercalate și a celor 300 ha însămînțate cu plante perene sub plantă protectoare. De asemenea, mărimea suprafețelor însămînțate în anul calendaristic este determinată și de diferența între însămînțările de toamnă în cei doi ani (2 600 ha), precum și de faptul că au fost scăzute terenurile compromise iarna, de 200 ha, în total 600 + 300 + 2 600 + 200 = = 3 700 ha. Această diferență se micșorează cu 600 ha, care reprezintă suprafețele ocupate cu plante perene vechi și care nu se includ în suprafața însămînțată în anul calendaristic.

Sintetic, compararea indicatorilor suprafețelor cultivate cu indicatorul suprafeței productive de primăvară se prezintă potrivit schemei de mai jos:

Suprafața de recoltat (21 380 ha)	= Suprafața productivă de primăvară (20 800 ha)	+ Suprafața ocupată cu culturi intercalate (600 ha)	— Suprafața ocupată cu plante furajere pentru păşunat (200 ha)
		+ Suprafața ocupată cu culturi perene sub plantă protectoare (300 ha)	— Suprafața ocupată cu plante folosite ca îngrăşăminte verzi (50 ha)
			— Suprafața ocupată cu culturi compromise vara (70 ha)
Suprafață însămînțată pentru recolta anului 1967 (21 300 ha)	= Suprafața productivă de primăvară (20 800 ha)	+ Suprafața ocupată cu culturi intercalate (600 ha)	— Suprafața ocupată cu plante perene însămînțate în anii precedenți (600 ha)
			+ Suprafața ocupată cu plante perene sub plante protectoare (300 ha)
			+ Suprafața ocupată cu culturi compromise iarna (200 ha)

Suprafața însămînțată în anul 1967 (23 900 ha)	=	Suprafața productivă de primăvară (20 800 ha)	+ Suprafața ocupată cu culturi intercalate (600 ha) + Suprafața ocupată cu plante perene sub plante protectoare (300 ha) + Diferența dintre însămînțările din toamna anului 1967 față de toamna anului 1966 (2 600 ha) + Suprafața ocupată de culturi compromise iarna și scăzute la calculul suprafeței productive de primăvară (200 ha)	— Suprafața ocupată cu plante perene însămînțate în anii anteriori (600 ha)

Compararea indicatorilor se poate face nu numai față de suprafața productivă de primăvară, ci și față de alte categorii de suprafață cultivată.

Astfel, suprafața însămînțată în anul 1967 este mai mare decît cea însămînțată pentru recolta anului 1967 cu 2 600 ha (23 900—21 300), pe seama faptului că în anul 1967 s-au extins suprafețele însămînțate cu culturi de toamnă; restul terenurilor sînt incluse în ambele suprafețe, deoarece toate terenurile însămînțate în anul 1967 în afară de cele din toamna anului 1966 se recoltează în același an.

3. SURSELE DE DATE STATISTICE PRIVIND SUPRAFEȚELE CULTIVATE

3.1. SITUAȚII OPERATIVE

În vederea cunoașterii mersului îndeplinirii sarcinilor de plan cu privire la desfășurarea lucrărilor de însămînțare, este organizat un sistem unitar de informare operativă la toate nivelurile de conducere a agriculturii: județ și pe țară. Se urmăresc operativ pe categorii de unități un număr de culturi principale, pentru care se înscriu cumulat suprafețele însămînțate comparativ cu prevederile.

3.2. DĂRI DE SEAMĂ STATISTICE

Prin sistemul dărilor de seamă statistice suprafața cultivată se urmărește pe culturi, grupe de culturi, categorii de gospodării și unități administrativ-teritoriale.

Scanned with OKEN Scanner

Suprafaţa productivă de primăvară constituie principala categorie de suprafaţă folosită în practica statisticii agricole.

Această suprafaţă se urmăreşte prin sistemul dărilor de seamă statistice o dată pe an, la încheierea campaniei însămînţărilor de primăvară cuprinzînd atît culturile de toamnă cît şi cele de primăvară.

Ţinînd seama de faptul că în agricultură se cultivă un număr mare de plante, în vederea uşurării muncii de culegere a datelor, plantele sînt împărţite pe diferite grupe, stabilite pe baza caracteristicilor economice, şi anume a destinaţiei produsului respectiv. Această grupare ţine seama şi de caracteristicile morfologice. Hotărîtoare sînt însă caracteristicile economice. În unele cazuri, una şi aceeaşi plantă se urmăreşte în grupe diferite, datorită multiplelor ei folosiri. De exemplu, inul cultivat în scopul obţinerii uleiului va trebui să fie cuprins în grupa plantelor oleaginoase; atunci cînd inul se cultivă însă pentru fuior, el trebuie înregistrat la grupa plantelor textile. Unele plante sînt folosite pentru sămînţă; în cazul acesta, partea lăsată pentru sămînţă va trebui să fie urmărită separat (de exemplu, lucernă pentru sămînţă, cînepă pentru sămînţă).

În darea de seamă care se completează la încheerea campaniei agricole de primăvară plantele se urmăresc de regulă pe următoarele grupe:

— cereale pentru boabe;
— leguminoase pentru boabe;
— plante textile;
— plante uleioase;
— plante pentru alte industrializări;
— plante medicinale şi aromate;
— cartofi, legume şi pepeni;
— plante de nutreţ;
— plante pentru producerea de seminţe şi seminceri în ogor propriu;
— plante cultivate în cîmpuri experimentale.

Conţinutul fiecărei grupe trebuie bine determinat, în vederea obţinerii unei încadrări precise a diferitelor plante în grupele respective.

Cerealele pentru boabe cuprind: grîul, secara, orzul, ovăzul, porumbul, orezul, meiul pentru boabe, hrişca, sorgul pentru boabe şi alte cereale.

Leguminoasele pentru boabe cuprind: mazărea, fasolea, lintea, soia pentru furaj, năutul, bobul, lupinul etc.

Plantele textile cuprind: inul pentru fuior, cînepa pentru fuior etc.

Plantele uleioase cuprind: floarea-soarelui, rapiţa, soia pentru industrializare, dovlecii (sămînţă), inul pentru ulei, ricinul, macul, muştarul etc.

Plantele pentru alte industrializări cuprind: sfecla-de-zahăr, tutunul, cicoarea, sorgul pentru mături, sorgul zaharat etc.

Plantele medicinale şi aromate formează o grupă în care intră un număr mare de plante, majoritatea fiind cunoscute sub numele de plante producătoare de uleiuri eterice (coriandrul, anasonul, chimenul, menta, muşcata, levenţica etc.).

Fiind folosite în principal ca materie primă pentru industrie, plantele textile, plantele uleioase, plantele pentru diferite industrializări, precum şi plantele medicinale şi aromate constituie împreună grupa plantelor tehnice.

Scanned with OKEN Scanner

Cartofii, legumele și pepenii cuprind: cartofii timpurii și de vară, cartofii de toamnă, pătlăgelele roșii, ceapă uscată-total din care de arpagic, usturoiul, ardeiul, varza, rădăcinoasele (morcovi, pătrunjel, țelină), legumele pentru păstăi (mazăre, fasole), castraveții, alte legume (conopidă, pătlăgele vinete, spanac, salată, ceapă verde, usturoi verde etc.) și pepenii verzi și galbeni.

Separat se urmăresc legumele timpurii pe total și principalele culturi: pătlăgele roșii, varză și alte legume.

Plantele de nutreț se împart în următoarele subgrupe:

— plante perene rămase din anii precedenți: lucernă, trifoi, sparcetă, ghizdei, alte leguminoase perene, graminee perene;

— plante perene noi: lucernă, trifoi, sparcetă, ghizdei, alte leguminoase perene, graminee perene;

— plante anuale pentru fîn: borceag, sorgum aluum, iarbă de Sudan, porumb pentru fîn, dughie, gaolean, sorg etc;

— plante anuale pentru masă verde;

— plante pentru însilozare: porumbul pentru însilozare, porumbul în amestec cu alte plante (mazăre, soia etc.) și alte plante pentru însilozare;

— rădăcinoase pentru nutreț: sfeclă furajeră, morcovi furajeri și alte rădăcinoase (napi, topinamburi etc.).

Plantele pentru producere de semințe și seminceri în ogor propriu cuprind:

— sfecla-de-zahăr sămînță pentru producere de butași, sfecla-de-zahăr butași pentru producere de sămînță, sorgum aluum pentru sămînță, gulii furajere sămînță, cînepă pentru sămînță cultură pură, inul fuior pentru sămînță cultură pură, măzăriche de toamnă și primăvară sămînță, iarbă de Sudan pentru sămînță, lucernă, trifoi, sparcetă și ghizdei — loturi speciale pentru sămînță etc.;

— culturile pentru producere de semințe legumicole, cum sînt: culturi pentru producere de arpagic, ceapă sămînță, varză sămînță, morcovi sămînță, pătrunjel sămînță, mazăre și fasole de grădină pentru sămînță, alte culturi pentru semințele legumicole;

— culturi de seminceri legumicoli total.

Celelalte date care se înregistrează în darea de seamă privind plantele cultivate în cîmpuri experimentale, terenurile rămase neînsămînțate nu ridică nici o problemă la definirea or. Însumarea grupelor examinate la care se adaugă terenurile rămase neînsămînțate ne dă totalul terenului arabil.

Deoarece în suprafața productivă de primăvară fiecare teren se înregistrează numai o singură dată, pentru calcularea diferitelor categorii de suprafețe cultivate se evidențiază separat terenurile însămînțate cu două plante, și anume:

— culturi sub plante protectoare: lucernă, trifoi, ghizdei, sparcetă, alte culturi perene;

— culturi intercalate în teren arabil: fasole printre porumb, dovleci printre porumb, floarea-soarelui printre porumb, cartofi printre porumb, cînepă sămînță intercalată și alte plante intercalate;

— culturi intercalate prin livezi: porumb pentru boabe, cartofi, culturi legumicole și culturi furajere;

— culturi intercalate prin vii: culturi legumicole și culturi furajere.

Scanned with OKEN Scanner

De asemenea, în vederea stabilirii producţiei se evidenţiază şi culturile pentru producere de sămînţă din culturi existente: lucernă, trifoi, sparcetă, ghizdei, graminee perene, alte culturi perene, cînepă fuior pentru sămînţă, in fuior pentru sămînţă etc.

Prin sistemul dărilor de seamă se urmăresc distinct şi suprafeţele însămînţate succesiv. Datele privind însămînţările succesive se culeg pentru următoarele plante:

— furajere: porumb pentru fîn şi masă verde, porumb pentru însilozare, secară păşune, iarbă de Sudan, alte culturi furajere;

— culturi de legume: varză, pătlăgele roşii, ardei, fasole pentru păstăi, castaveţi, alte legume.

La încheierea campaniei însămînţărilor de primăvară se stabilesc de asemenea suprafeţele însămînţate cu seminţe de soi şi populaţii valoroase, precum şi suprafeţele însămînţate în terenurile amenajate pentru irigat.

După încheierea campaniei însămînţărilor de primăvară, se continuă însămînţări pe unele suprafeţe care în anii cu condiţii climatice nefavorabile sînt destul de mari.

Pentru a putea stabili întreaga suprafaţă cultivată pe culturi, se înregistrează suprafeţele însămînţate atît în terenurile rămase neînsămînţate la încheierea campaniei însămînţărilor de primăvară, cît şi terenurile reînsămînţate după această dată. Datele cu privire la suprafeţele cultivate se definitivează la sfîrşitul anului, după dările de seamă anuale statistico-contabile.

3.3. CERCETĂRI SELECTIVE

Suprafeţele cultivate de către gospodăriile populaţiei (gospodăriile personale ale membrilor C.A.P. şi gospodăriile individuale) cu diferite culturi nu se pot stabili ca în unităţile socialiste pe bază de măsurători. Dările de seamă pentru aceste categorii de gospodării se stabilesc de către consiliile populare pe bază de apreciere.

În scopul îmbunătăţirii datelor cu privire la suprafeţele cultivate de către gospodăriile populaţiei, se organizează anual efectuarea unor anchete în perioada întocmirii dărilor de seamă statistice.

Ancheta are ca scop stabilirea proporţiei culturilor din suprafaţa arabilă aparţinînd categoriilor de gospodării respective.

4. SUPRAFAŢA CULTIVATĂ CU PLANTAŢII VIVACE, PĂŞUNI ŞI FÎNEŢE

Statistica agricolă are sarcina de a asigura anual toate datele privind suprafeţele necesare stabilirii producţiei vegetale. În acest scop, alături de suprafeţele cultivate în teren arabil, trebuie să se cunoască anual şi datele privind

Scanned with OKEN Scanner

suprafața celorlalte terenuri folosite în agricultură, cum sînt: livezile de pomi și viile, pășunile și fînețele, care dau producție în anul respectiv.

Suprafața viilor și a livezilor, precum și numărul pomilor, suprafața pășunilor și fînețelor naturale se stabilesc anual pe baza dărilor de seamă completate de conducerea întreprinderilor agricole de stat, a gospodăriilor anexe, a cooperativelor agricole de producție și pe baza dărilor de seamă completate de organele consiliilor populare comunale și orășenești pentru gospodăriile populației. Aceste date numai în parte se bazează pe măsurători sau numărătoare.

În dările de seamă de stat se urmăresc și defrișările și plantațiile noi care au loc în decursul anului. Ele servesc ca mijloc de control în ceea ce privește însăși suprafața acestor două categorii de terenuri și totodată asigură datele privind realizarea sarcinilor stabilite în planul de producție al întreprinderilor agricole de stat și al cooperativelor agricole de producție.

Dările de seamă statistice asigură principalele date necesare pentru conducerea acestui sector, care caracterizează în linii mari dezvoltarea patrimoniului viti-pomicol și rezultatele economice obținute, cum ar fi: suprafața viilor și livezilor, pepinierelor, numărul pomilor pe specii, plantările și defrișările de vii și pomi.

Nu pot fi urmărite însă prin aceste dări de seamă speciile pe soiuri, starea plantațiilor (vîrsta, golurile existente etc.), sistemul de susținere folosit, morfologia și fertilitatea soiurilor pe care sînt amplasate, gradul de concentrare al plantațiilor etc.

Acestea sînt elemente esențiale, de care trebuie să se țină seama la elaborarea unor măsuri concrete cu privire la creșterea suprafețelor ocupate cu vii și livezi, îmbunătățirea calitativă a plantațiilor, sporirea producției, concentrarea acțiunilor de plantări și specializare a producției pe soiuri de vin, struguri de masă, fructe de diferite specii și soiuri, pentru consum în stare proaspătă și industrializată. Toate aceste informații pot fi obținute numai printr-un recensămînt special al viilor și pomilor.

4.1. RECENSĂMÎNTUL VIILOR ȘI POMILOR

Ultimul recensămînt al viilor și pomilor a fost organizat în Republica Socialistă România în iulie 1965.

Pentru organizarea și conducerea lucrărilor de înregistrare se constituie o comisie centrală de recensămînt, formată din reprezentanți ai D.C.S. și organelor centrale interesate.

Pe plan local, pentru conducerea directă a lucrărilor se constituie comisii de recensămînt județene, orășenești și comunale.

Organele locale ale puterii de stat (județene, orășenești și comunale) au în răspunderea lor sarcina conducerii lucrărilor de recensămînt al patrimoniului viti-pomicol din raza lor de activitate.

Îndrumarea metodologică a lucrărilor de recensămînt, precum și sarcina centralizării și prezentării datelor revine Direcției Centrale de Statistică.

Scanned with OKEN Scanner

În unitățile agricole socialiste, recensămîntul se efectuează de către personalul tehnic de specialitate al acestora, iar pentru gospodăriile populației, lucrările de înregistrare se fac de către un personal de recensămînt special angajat și instruit în acest scop.

Perioada de la sfîrșitul lunii august și prima jumătate a lunii septembrie a fost socotită cea mai indicată pentru efectuarea recensămîntului, deoarece în acest timp, pe de o parte, la majoritatea speciilor se pot identifica ușor soiurile, iar pe de altă parte pot fi antrenate la lucrări cadrele necesare.

Recensămîntul se efectuează în toate categoriile de gospodării, atît în mediul rural cît și în mediul urban, cu excepția anumitor zone orășenești, unde înregistrarea ar fi lipsită de obiect.

În comunele rurale, în formularele de recensămînt pentru pomi s-au înregistrat toate gospodăriile, indiferent dacă au sau nu plantații de pomi, iar în formularele pentru vii — numai gospodăriile care dețin astfel de plantații. La orașe s-au înregistrat numai gospodăriile care dețin plantații de vii și pomi.

În comunele de subordonare orășenească, precum și în unele localități urbane, în funcție de caracterul viti-pomicol al acestora, înregistrarea s-a făcut la fel ca în mediul rural.

Recensămîntul se efectuează în următoarele categorii de gospodării:

— întreprinderi agricole de stat;

— gospodării agricole anexe ale instituțiilor, întreprinderilor și consiliilor populare;

— cooperative agricole de producție;

— întovărășiri agricole;

— gospodării ale populației.

Pentru buna desfășurare a lucrărilor și preîntîmpinarea omiterii unor suprafețe, teritoriul comunelor și al orașelor a fost împărțit în peste 11 000 de sectoare, mărimea sectorului stabilindu-se în funcție de suprafața ocupată cu livezi și vii, precum și de numărul gospodăriilor ce urmează a fi recenzate.

Au făcut obiectul recensămîntului toate plantațiile de vii, pomi și arbuști fructiferi în masiv, precum și pomii fructiferi răzleți aflați în afara livezilor (în vii, pe hotare, în curți, pe marginea drumurilor județene, comunale etc.). De asemenea, au fost înregistrați și pomii din aliniamentele de pe marginea șoselelor naționale și liniilor de cale ferată.

O caracteristică a recensămîntului viilor și pomilor a constituit faptul că înregistrarea datelor s-a făcut pe bază de măsurare a suprafețelor și de numărare a pomilor și butucilor de viță-de-vie.

Programa recensămîntului a răspuns multiplelor nevoi de cunoaștere a structurii speciilor și soiurilor, a capacității de producție a patrimoniului viti-pomicol, gradului de folosire intensivă a suprafețelor ocupate cu vii și livezi etc.

În vederea caracterizării patrimoniului viticol s-a considerat necesar să se înregistreze distinct: viile altoite, viile indigene și viile hibrizi. Pe grupe

de vîrstă, via a fost urmărită astfel: via tînără pînă la 3 ani, de la 4—10 ani, de la 11—30 de ani și peste 30 de ani.

În mod detaliat programa s-a ocupat de repartizarea butucilor de vie altoită și indigenă pe soiuri. O primă grupare a fost aceea a viilor pentru struguri de vin și pentru struguri de masă. În cadrul viilor cu struguri de vin s-a făcut defalcarea pe soiuri albe și soiuri roșii, iar a viilor cu struguri pentru masă o grupare după perioada de coacere: soiuri timpurii, mijlocii și tîrzii.

Datorită faptului că patrimoniul viticol nu este plantat în totalitatea lui cu parcele pure din soiuri menționate, numărul butucilor s-a înregistrat în sectorul socialist pe două grupe mari, și anume: plantații cu parcele pure (de soiuri) și plantații în amestec.

Pentru urmărirea modului în care sînt utilizate suprafețele ocupate cu vii, în programa recensămîntului s-a cuprins și stabilirea numărului de butuci lipsă.

De o mare importanță pentru sporirea producției de struguri este și sistemul de susținere a plantației. Pentru aceasta s-a urmărit suprafața viilor susținute pe spalieri, pe araci și suprafețele de vii fără susținere.

În ceea ce privește patrimoniul pomicol, în cadrul programei recensămîntului s-a urmărit o serie de indicatori importanți, cum sînt: suprafața ocupată cu livezi în masiv, numărul pomilor existenți și numărul pomilor lipsă din suprafețele de livezi în masiv, precum și numărul pomilor răzleți pe fiecare specie în parte. S-au considerat plantații în masiv suprafețele în care numărul pomilor este de cel puțin 25 de pomi plantați la distanțe aproximativ normale. De asemenea s-au considerat în masiv și plantațiile sub 25 de pomi care se găsesc lîngă alți pomi ai gospodăriilor vecine cu care formează împreună un masiv.

Pentru asigurarea procesului de reproducție lărgită prezintă importanță indicatorii cu privire la suprafața și numărul pomilor fructiferi în funcție de vîrstă și de soiuri. Așa, de exemplu, grupele de vîrstă au fost stabilite diferențiat pentru fiecare specie, ținînd seama de durata în care se află în producție, de perioadele optime de rodire etc.

La plantațiile tinere s-au înregistrat toți pomii sau suprafețele plantate cu pomi tineri care încă nu au intrat pe rod.

Pe baza datelor obținute la recensămînt se pot organiza în mod concret pe fiecare județ și în fiecare podgorie sau bazin pomicol:

— extinderea plantațiilor noi în locurile cele mai proprii;
— înlocuirea plantațiilor bătrîne și slab productive;
— realizarea proporțiilor între specii și între soiuri în conformitate cu cerințele economiei naționale și condițiile naturale de producție;
— elaborarea unui plan de ansamblu de refacere și dezvoltare a viticulturii și pomiculturii din țara noastră, pentru a asigura, în cel mai scurt timp, realizarea de podgorii și bazine pomicole încheiate cu mare potențial de producție și în măsură să furnizeze cantități mari de producție-marfă de struguri și fructe de calitate superioară.

Scanned with OKEN Scanner

5. ANALIZA DATELOR STATISTICE PRIVIND SUPRAFEŢELE CULTIVATE

5.1. ANALIZA ÎNDEPLINIRII PLANULUI

Analiza statistică efectuată atît pe parcursul campaniilor agricole, cît şi la încheierea acestora trebuie să stabilească gradul de îndeplinire a sarcinilor de plan, scoţînd în evidenţă cauzele depăşirii sau nerealizării lor.

Analiza îndeplinirii sarcinilor de plan trebuie să ţină seama de faptul că sînt cazuri în care unele produse se pot înlocui cu altele, precum şi de faptul că datorită influenţei factorilor naturali uneori suprafeţele cultivate pot să prezinte o structură modificată faţă de cea prevăzută iniţial. Aşa, de pildă, suprafaţa însămînţată cu culturi de toamnă poate să aibă serios de suferit de pe urma gerului, inundaţiilor etc.

Stabilirea, în mod cumulat, a gradului de îndeplinire a sarcinilor permite să se cunoască dacă ritmul realizat asigură terminarea însămînţărilor în perioada optimă, stabilită pentru fiecare plantă în parte. Condiţiile specifice de relief şi climă fac ca perioadele optime pentru efectuarea lucrărilor agricole şi pentru însămînţarea culturilor să difere de la o regiune la alta.

Analiza trebuie să ţină seama, de asemenea, de condiţiile atmosferice care de la un an la altul pot să prezinte deosebiri atît de însemnate, încît să necesite amînarea efectuării lucrărilor agricole, amînîndu-se astfel începerea perioadei optime pentru însămînţări.

În vederea analizei sarcinilor privind suprafeţele însămînţate se stabileşte *indicele de îndeplinire a planului*, care se calculează atît pe total suprafaţă însămînţată, cît şi separat pe principalele plante, pe categorii de unităţi, pe unităţi teritorial-administrative.

Indicele de îndeplinire a planului trebuie să se calculeze pentru toate plantele la care s-au stabilit astfel de sarcini.

Analiza trebuie să scoată în evidenţă cauzele care au dus la o anumită situaţie, să scoată în evidenţă factorii pozitivi şi negativi, în vederea luării măsurilor necesare pentru îmbunătăţirea organizării campaniilor viitoare.

O dată cu îndeplinirea planului se analizează şi ritmul însămînţărilor. În acest scop se calculează *ritmul mediu zilnic de însămînţare*, care exprimă mărimea suprafeţei care se însămînţează în medie într-o zi, în decursul unei perioade.

La analiza ritmului de desfăşurare a însămînţărilor trebuie să se ţină seama de perioada optimă de însămînţare a diferitelor plante. Acest indicator, calculat pe întreaga agricultură, este mai mare în perioada optimă de însămînţare a acelor plante care sînt larg răspîndite în toată ţara şi mai mic în perioada cînd se însămînţează acele plante care în fiecare an se însămînţează pe suprafeţe relativ restrînse.

Scanned with OKEN Scanner

În cadrul analizei trebuie să se calculeze nu numai indicele de îndeplinire a sarcinilor totale, stabilite pentru campania agricolă respectivă dar și indicii care permit cunoașterea distribuției în timp a realizărilor, pe perioadele optime de însămînțare, în cadrul sarcinilor generale privind însămînțările.

Îndeplinirea planului privind însămînțările de primăvară în județul „A" pe total culturi și porumb.

	Suprafețe însămînțate			
	hectare		% față de prevederi	
	Total însămînțat	din care: porumb	Total însămînțat	din care: porumb
10 martie	1 191	—	0,3	—
20 martie	4 721	—	1,1	—
31 martie	59 186	—	13,5	—
10 aprilie	101 100	31 177	23,0	11,8
20 aprilie	239 720	114 652	54,5	43,4
30 aprilie	368 424	229 254	83,8	86,8
10 mai	418 374	264 808	95,1	100,3
20 mai	422 495	266 258	96,1	100,9
31 mai	432 618	274 991	98,4	104,2

Completarea datelor se face în mod continuu pînă la sfîrșitul fiecărei perioade de raportare, putîndu-se urmări fiecare cultură importantă.

Desfășurarea campaniei însămînțărilor se caracterizează prin suprafața medie care s-a însămînțat într-o zi în perioada de raportare.

RITMUL ÎNSĂMÎNȚĂRILOR DE PRIMĂVARĂ ÎNTR-UN JUDEȚ ÎN ANUL 1968

Decada	Suprafața însămînțată în medie într-o zi (ha)	În procente față de decada precedentă
1—10 martie	119,1	—
11—20 martie	353,0	296,4
21—31 martie	5 446,5	1 542,9
1—10 aprilie	4 191,4	77,0
11—20 aprilie	13 862,0	350,7
21—30 aprilie	12 870,4	92,8
1—10 mai	4 995,0	38,8
11—20 mai	412,1	8,3
21—31 mai	1 012,3	245,6

Ritmul însămînțărilor diferă în mare măsură de la o decadă la alta datorită unei serii de factori, dintre care principalii sînt condițiile atmosferice, perioada optimă de însămînțare a plantelor, răspîndirea teritorială a diferitelor culturi, gradul de pregătire a campaniei, organizarea muncii etc.

Urmărirea mersului lucrărilor pe unități teritorial-administrative se efectuează cu ajutorul tabelelor și graficelor și în mod deosebit al cartogramei.

Scanned with OKEN Scanner

Analiza trebuie să examineze, de asemenea, modul în care s-au respectat perioadele optime de însămînţare la diferite plante sau grupe de plante. În acest scop se calculează raportul între suprafaţa efectiv însămînţată în etapa I de însămînţare şi suprafaţa prevăzută a fi însămînţată în această perioadă.

REALIZAREA PREVEDERILOR LA ÎNSĂMÎNŢĂRI LA 7 APRILIE 1968

Judeţul	Prevederi pentru etapa I (ha)	Însămînţat în etapa I		%	
		Total (ha)	din care: plante prevăzute pentru etapa I (ha)	Col. 2. / Col. 1	Col. 3 / Col. 1
Argeş	43 394	45 200	42 508	104,2	97,9
Bacău	145 009	126 161	124 200	87,0	85,6
Constanţa	111 068	132 800	120 650	119,6	108,6

Din exemplul de mai sus rezultă că în judeţul Argeş s-a însămînţat o suprafaţă mai mare decît cea prevăzută, depăşirea realizîndu-se pe seama plantelor care urmau să fie însămînţate în etapa a II-a, în condiţiile neînsămînţării în întregime a plantelor prevăzute a fi însămînţate în etapa I. În judeţul Bacău, nerealizarea planului de însămînţări pentru etapa I a fost accentuată; în schimb, în judeţul Constanţa nu numai că s-a însămînţat suprafaţa prevăzută pentru etapa I, dar ea a fost şi depăşită.

5.2. ANALIZA STRUCTURII SUPRAFEŢELOR CULTIVATE

Pe baza datelor culese, statistica trebuie să analizeze *structura suprafeţelor cultivate şi modificările structurale*. Această analiză se face de regulă pe baza datelor privind suprafaţa productivă de primăvară. Structura se examinează pe grupe de culturi şi pe culturi. Structura suprafeţei cultivate şi deplasările ei structurale pe întreaga ţară se desprind din tabelul următor:

STRUCTURA SUPRAFEŢEI CULTIVATE PE GRUPE DE CULTURI ÎN ANII 1938 1950, 1955 ŞI 1967 (la sfîrşitul campaniei de însămînţări)

— în % —

	1938	1950	1955	1967
Suprafaţa totală cultivată, din care:	100,0	100,0	100,0	100,0
Cereale pentru boabe	87,0	75,9	76,4	69,8
Leguminoase pentru boabe	1,0	1,8	1,5	1,4
Plante tehnice (total)	2,7	9,0	9,1	8,6
Cartofi, pepeni şi legume	2,6	4,7	4,8	5,2
Plante de nutreţ	6,7	8,3	7,9	13,8
Culturi pentru producere de seminţe şi seminceri în ogor propriu şi cîmpuri experimentale	...	0,3	0,3	1,2

Scanned with OKEN Scanner

Din examinarea structurii suprafețelor cultivate rezultă că față de anul 1938 a crescut considerabil greutatea specifică a suprafețelor ocupate cu plante tehnice, cartofi, pepeni și legume. De asemenea, a crescut mult greutatea specifică a suprafețelor ocupate cu plante de nutreț.

Structura suprafețelor cultivate trebuie analizată în continuare și în cadrul principalelor grupe de plante.

O importanță deosebită prezintă analiza structurii suprafețelor cultivate cu cereale.

În țara noastră, structura suprafețelor cultivate cu cereale în anii 1938, 1950, 1955 și 1967 este următoarea:

— în % —

	1938	1950	1955	1967
Total cereale	100,0	100,0	100,0	100,0
din care:				
— grîu-secară	36,9	43,1	43,6	45,6
— orz	8,5	7,7	5,4	3,4
— ovăz	6,9	7,5	5,3	1,7
— porumb	47,3	41,1	45,2	48,9

Față de anul 1938 a crescut greutatea specifică a suprafețelor ocupate cu grîu-secară, reprezentînd aproape jumătate din suprafața totală cultivată cu cereale. În același timp a scăzut greutatea specifică a suprafețelor cultivate cu orz și ovăz, iar cea ocupată cu porumb a înregistrat o ușoară creștere.

Structura suprafeței cultivate și schimbările structurale caracterizează, într-o anumită măsură, specializarea producției vegetale și caracterul intensiv al agriculturii practicate. În acest scop prezintă interes examinarea structurii suprafețelor cultivate pe unități teritorial-administrative și pe zone de producție agricolă.

O analiză eficientă trebuie să scoată în evidență și cauzele care determină structura existentă pe fiecare unitate teritorial-administrativă (județe, chiar comune și sate), pe categorii de gospodării și pe întreaga agricultură.

STRUCTURA SUPRAFEȚEI CULTIVATE PE GRUPE DE CULTURI ÎN ANUL 1967 ÎN JUDEȚUL IAȘI

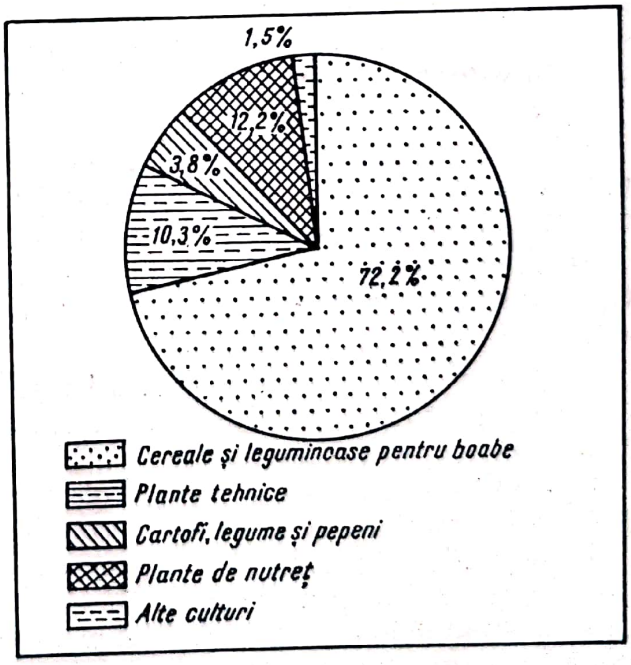


Fig. 3

Pentru exemplificare se prezintă în tabelul următor structura suprafeței cultivate în trei județe.

SUPRAFAȚA CULTIVATĂ ÎN JUDEȚELE IAȘI, TIMIȘ ȘI MARAMUREȘ

în anul 1968

— în % —

	Județul		
	Iași	Timiș	Maramureș
Suprafața cultivată, din care:	100,0	100,0	100,0
— cereale și leguminoase pentru boabe	72,6	71,9	66,5
— plante tehnice	12,3	7,4	7,5
— cartofi, legume și pepeni	4,0	4,7	8,0
— plante de nutreț	10,0	14,8	16,5
— alte culturi	1,1	1,2	1,5

Din compararea datelor din cele trei județe referitoare la structura suprafeței cultivate pe grupe de culturi se poate constata că județele Iași și Timiș cultivă cereale și leguminoase în proporție aproape egală. Celelalte grupe de culturi au o pondere diferită în suprafața cultivată luată în considerare. Astfel, plantele tehnice dețin o greutate specifică mai mare în județul Iași; în schimb, celelalte două grupe de culturi (cartofi, pepeni și legume și plante de nutreț) sînt în mai mare măsură reprezentate în județul Timiș.

Spre deosebire de aceste două județe cu caracter cerealier mai pronunțat, în județul Maramureș greutatea specifică a cerealelor este mai mică. Dacă greutatea specifică a suprafețelor cultivate cu plante tehnice este egală cu cea din județul Timiș și mai mică în județul Iași, în schimb ponderea grupelor cartofi, legume și pepeni și plante de nutreț depășește simțitor celelalte două județe examinate.

Structura suprafețelor cultivate pe unități teritorial-administrative se formează în strînsă legătură cu un număr mare de factori, între care unii sînt de ordin geografic, de sol și climă, alții de ordin economic.

Statistica suprafețelor cultivate trebuie să analizeze în mod deosebit structura suprafeței cultivate pe categorii de gospodării atît pe întreaga țară, cît și pe unități administrative.

În primul tabel de la pagina 75 este prezentată structura suprafețelor cultivate pe total agricultură, în unitățile agricole de stat și în cooperativele agricole de producție.

Din tabel rezultă în general direcția de specializare a acestora în cadrul producției vegetale și a întregii agriculturi.

Întreprinderile agricole de stat sînt specializate în cultura plantelor cerealiere, în principal, și a plantelor furajere. Cooperativele agricole de producție acordă atenție mare culturilor tehnice; greutatea specifică a acestor culturi depășește simțitor greutatea specifică pe țară.

Scanned with OKEN Scanner

În continuare, analiza trebuie să scoată în evidență în mod concret factorii care determină această structură și să examineze rezultatele economice.

— în % —

	Total	Unități agricole de stat	Cooperative agricole de producție
Total suprafață cultivată din care:	100,0	100,0	100,0
— cereale pentru boabe	69,8	69,9	69,4
— leguminoase pentru boabe	1,4	1,5	1,5
— plante tehnice	8,6	4,6	11,1
— cartofi, legume și pepeni	5,2	1,7	3,3
— plante de nutreț	13,8	19,6	13,6
— alte culturi	1,2	2,7	1,1

O atenție deosebită trebuie să se acorde în continuare și analizei structurii suprafețelor cultivate pe categorii de gospodării. Examinată sub aspect dinamic, structura pe categorii de gospodării arată printre altele dezvol-

STRUCTURA SUPRAFEȚEI CULTIVATE, PE GRUPE DE CULTURI ȘI CATEGORII DE GOSPODĂRII ÎN ANII 1955 și 1967

— în % —

	1955			1967		
	Total	din care:		Total	din care:	
		Unități agricole de stat	Cooperative agricole de producție		Unități agricole de stat	Cooperative agricole de producție
Suprafața cultivată	100,0	5,7	0,5	100,0	17,2	70,0
— cereale pentru boabe	100,0	3,7	0,4	100,0	17,2	69,7
— leguminoase pentru boabe	100,0	33,7	1,5	100,0	19,0	77,3
— plante tehnice	100,0	8,2	0,4	100,0	9,1	89,9
— cartofi, legume și pepeni	100,0	5,7	0,5	100,0	5,7	44,9
— plante de nutreț	100,0	13,5	0,6	100,0	24,4	68,7

tarea diferitelor categorii de gospodării și ponderea acestora atît în întreaga suprafață cultivată, cît și în diferite grupe de culturi.

Față de 6,2% cît reprezenta în 1955 ponderea agriculturii socialiste în suprafața cultivată, în anul 1967, ca urmare a încheierii procesului de cooperativizare a agriculturii, sectorul socialist deținea 87,2% din suprafața cultivată.

5.3. ANALIZA DINAMICII SUPRAFEŢELOR CULTIVATE

O altă sarcină importantă a analizei este examinarea *dinamicii suprafeţelor cultivate*. Ea are drept scop să caracterizeze creşterea sau descreşterea suprafeţelor cultivate pe total, pe culturi sau pe grupe de culturi, pe categorii de gospodării, pe întreaga agricultură, precum şi pe unităţi teritorial-administrative. Cu acest prilej se calculează indicii de bază sau în lanţ, în funcţie de scopul analizei. La examinarea dinamicii suprafeţelor cultivate trebuie să se asigure comparabilitatea datelor, mai cu seamă atunci cînd se examinează dinamica întregii suprafeţe cultivate sau pe grupe de culturi.

Indicii calculaţi pe mai mulţi ani arată care culturi sau grupe de culturi se extind şi care se reduc, în ce măsură are loc creşterea sau micşorarea suprafeţei cultivate.

SUPRAFAŢA CULTIVATĂ ÎN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA ÎN ANII 1950, 1955 ŞI 1967

	1950 mii ha	1955 mii ha	1967 mii ha	1967 faţă de 1950 (%)
Total suprafaţă cultivată din care:	9 142	9 442	9 692	106,0
— cereale şi leguminoase pt. boabe	7 102	7 361	6 900	97,2
— plante tehnice	827	858	835	101,0
— cartofi, legume şi pepeni	430	450	498	115,8
— plante de nutreţ	757	742	1 339	176,9

Analiza dinamicii suprafeţelor cultivate se face pe baza calculării indicatorilor seriilor dinamice. Pe lîngă nivel, la diferite date se analizează creşterea absolută, ritmul creşterii şi valoarea absolută ce corespunde unui procent de creştere.

Pe baza datelor cuprinse în tabel, indicatorii amintiţi se determină după cum urmează:

Creşterea absolută a suprafeţei cultivate în 1967 faţă de 1950:

$$9\,692 - 9\,142 = 550 \text{ mii ha.}$$

Indicele ritmului de creştere:

$$I_{n/0} = \frac{N_n}{N_0}; \quad I_{n/0} = \frac{9\,692}{9\,142} = 1{,}060.$$

La 1% de creştere revin:

$$\frac{550}{6{,}0} = 91{,}6 \text{ mii ha.}$$

Dinamica suprafețelor cultivate trebuie analizată pe categorii și pe unități teritorial-administrative, pentru a se desprinde tendințele care se manifestă în aceste schimbări.

STRUCTURA SUPRAFEȚEI CULTIVATE ÎN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA ÎN ANII 1950 ȘI 1967

în %

	1950	1967	Indice 1967/1950	Creșterea (+) sau descreșterea (−) greutății specifice
Total suprafață cultivată din care:	100,0	100,0	106,0	—
— cereale pentru boabe	75,9	69,8	97,6	—6,1
— leguminoase pentru boabe	1,8	1,4	79,9	—0,4
— plante tehnice	9,0	8,6	101,0	—0,4
— cartofi, legume și pepeni	4,7	5,2	115,8	+0,5
— plante de nutreț	8,3	13,8	176,9	+5,5

Structura suprafețelor cultivate a suferit modificări. Greutatea specifică a cerealelor a scăzut cu 6,1%, a leguminoaselor pentru boabe cu 0,4% și a plantelor tehnice cu 0,4%; în schimb, celelalte grupe de culturi ocupă un loc mai mare în totalul suprafețelor cultivate. Cea mai accentuată creștere s-a înregistrat la plantele de nutreț (5,5%).

La analiza modificărilor structurale și a dinamicii suprafețelor cultivate trebuie să se țină seama de mărimile absolute. Așa, de pildă, din tabel rezultă că cerealele și leguminoasele pentru boabe reprezintă o greutate specifică mai mică în anul 1967. Analizînd însă și valorile absolute, se obține o imagine mai completă. Suprafața însămînțată cu cereale și leguminoase pentru boabe în anul 1967 a scăzut și în valori absolute (202 mii ha). O creștere absolută mai mare a avut loc la plantele de nutreț. Suprafața ocupată cu cereale a deținut cea mai mare parte din suprafața totală cultivată atît în anul de bază (1950) cît și în anul 1967.

Schimbările structurale trebuie analizate pe categorii de gospodării și, în primul rînd, la întreprinderile agricole de stat și cooperativele agricole de producție.

5.4. OPTIMIZAREA STRUCTURII CULTURILOR ÎN ÎNTREPRINDERILE AGRICOLE SOCIALISTE

Stabilirea unei structuri optime de culturi în întreprinderile agricole socialiste se poate realiza prin folosirea programării liniare (metoda Simplex).

Exemplu: Se presupune că o fermă are posibilitatea să cultive 3 plante. Ferma dispune de o suprafață agricolă de 90 ha, de forță de muncă de 370 om-zile și de o sumă de bani de 20 000 de lei. Se știe că prima cultură necesită

5 om-zile și 300 lei investiții la hectar, a doua cultură necesită 3 om-zile și 200 lei investiții la hectar, iar a treia cultură necesită 7 om-zile și 100 lei investiții la hectar. Venitul net adus la hectar de cele trei culturi este, respectiv, 2 000, 3 000 și 1 500 de lei.

Cum trebuie să cultive ferma cele 90 ha teren agricol așa încît venitul obținut să fie maxim? Deci, se cere un plan optim de folosire a celor trei culturi.

Notînd cu: x_1 suprafața pe care se cultivă prima plantă, x_2 suprafața pe care se cultivă a doua plantă și cu x_3 suprafața pe care se cultivă a treia plantă, venitul obținut de fermă (L) se exprimă prin forma liniară:

$$L = 2\,000\,x_1 + 3\,000x_2 + 1\,500\,x_3.$$

Mărimile x_1, x_2, x_3 vor trebui să satisfacă relațiile:

$$\begin{aligned} x_1 + \quad x_2 + \quad x_3 &\leqslant 90 \\ 5x_1 + \quad 3x_2 + \quad 7x_3 &\leqslant 370 \\ 300x_1 + 200x_2 + 100x_3 &\leqslant 20\,000 \\ x_1 \geqslant 0, \quad x_2 \geqslant 0, \quad x_3 &\geqslant 0 \end{aligned}$$

Trebuie rezolvată următoarea problemă de programare liniară: să se găsească maximul formei liniare L ținînd seamă de inegalitățile de mai sus.

Pentru a nu lucra cu inegalități se introduc trei noi variabile: x_4, x_5, x_6, zise fictive, libere sau de neutilizare:

x_4 reprezintă suprafața rămasă necultivată;
x_5 reprezintă numărul de om-zile neutilizate;
x_6 reprezintă suma de bani economisiți.

În această situație:

$$\begin{aligned} x_1 + \quad x_2 + \quad x_3 + x_4 &= 90 \\ 5x_1 + \quad 3x_2 + \quad 7x_3 + x_5 &= 370 \\ 300x_1 + 200x_2 + 100x_3 + x_6 &= 20\,000 \end{aligned}$$

După introducerea noilor variabile x_4, x_5, x_6, forma L se poate scrie:

$$L = 2\,000x_1 + 3\,000x_2 + 1\,500x_3 + 0 \cdot x_4 + 0 \cdot x_5 + 0 \cdot x_6$$

Întrebuințînd notațiile vectoriale se poate scrie:

$$V_0 = \begin{pmatrix} 90 \\ 370 \\ 20\,000 \end{pmatrix}; \quad V_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \\ 300 \end{pmatrix}; \quad V_2 = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 200 \end{pmatrix}$$

$$V_3 = \begin{pmatrix} 1 \\ 7 \\ 100 \end{pmatrix}; \quad V_4 = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}; \quad V_5 = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}; \quad V_6 = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$$

Cu aceste notații relațiile de mai sus se scriu concentrat:

$$x_1V_1 + x_2V_2 + x_3V_3 + x_4V_4 + x_5V_5 + x_6V_6 = V_0.$$

Scanned with OKEN Scanner

Principiul de bază al metodei Simplex constă în considerarea unei situații posibile de aplicare a culturilor și îmbunătățirea acestei situații în sensul de a obține o soluție mai avantajoasă. Aplicarea succesivă a acestui principiu conduce la soluția optimă.

Modul de aplicare a metodei Simplex rezultă din tabelul următor:

1	Etapa	C_i	2 000	3 000	1 500	0	0	0		Baza
2		V_0	V_1	V_2	V_3	V_4	V_5	V_6	C_i	
3		90	1	1	1	1	0	0	0	V_4 90
4		370	5	3	7	0	1	0	0	V_5 123,3
5	I	20 000	300	200	100	0	0	1	0	V_6 1 000
6			0	0	0	0	0	0		Z_i
7			—2 000	—3 000	—1 500	0	0	0		$Z_i - C_i$
8		90	1	1	1	1	0	0	3 000	V_2
9		100	2	0	4	—3	1	0	0	V_5
10	II	2 000	100	0	— 100	—200	0	1	0	V_6
11			3 000	3 000	3 000	3 000	0	0		Z_i
12			1 000	0	1 500	3 000	0	0		$Z_i - C_i$

Pe prima linie a tabelului s-au trecut coeficienții formei liniare L.

În primele 7 coloane (pe liniile 3, 4, 5) s-au trecut coordonatele vectorilor V_0, V_1, V_2, în baza vectorilor V_4, V_5, V_6 (vectori unitate):

$$V_0 = 90.V_4 + 370.V_5 + 20\,000.V_6$$
$$V_1 = 1.V_4 + 5.V_5 + 300.V_6$$
$$V_2 = 1.V_4 + 3.V_5 + 200.V_6$$
$$V_3 = 1.V_4 + 7.V_5 + 100.V_6$$
$$V_4 = 1.V_4 + 0.V_5 + 0.V_6$$
$$V_5 = 0.V_4 + 1.V_5 + 0.V_6$$
$$V_6 = 0.V_4 + 0.V_5 + 1.V_6$$

În coloana 8 s-au trecut coeficienții C_4, C_5, C_6 (coeficienții formei liniare L care au aceiași indici ca vectorii bazei alese).

Pe linia 6 s-au trecut expresiile Z_1, Z_2 ..... Z_6, care se calculează astfel: Zj este egal cu suma produselor dintre coordonatele vectorului Vj (deci elementele coloanei Vj) și elementele coloanei C_i. De exemplu:

$$Z_1 = 1.0 + 5.0 + 300.0 = 0$$
$$Z_2 = 1.0 + 3.0 + 200.0 = 0$$
$$\vdots$$
$$Z_6 = 0.0 + 0.0 + 1.0 = 0$$

Scanned with OKEN Scanner

Pe ultima linie s-au înscris diferențele $Z_i - C_i$ (elementele liniei 6 minus elementele primei linii). Ultima coloană se completează astfel: se ia în considerare cea mai mică diferență $Z_i - C_i$, deci — 3 000, care este situată în coloana corespunzătoare vectorului V_2; se împart elementele coloanei V_0 la elementele coloanei V_2, înscriindu-se rezultatele obținute în ultima coloană.

Cea mai mică valoare înscrisă în această coloană este 90, care este situată în linia pe care este înscris vectorul V_4 din bază. Trebuie să se introducă în bază, în locul vectorului V_4, vectorul V_2 (indicat de cea mai mică valoare $Z_i - C_i$). Dacă în această etapă toate diferențele $Z_i - C_i$ sînt pozitive, rezolvarea problemei este încheiată. Dacă nu, se procedează din nou la schimbarea bazei, vectorul înlocuitor fiind indicat de cea mai mică diferență $Z_i - C_i$, iar vectorul din bază care urmează să fie înlocuit fiind situat pe linia pe care se află cea mai mică valoare înscrisă în ultima coloană.

În noua bază V_2, V_5, V_6, vectorii V_0, V_1 ..... V_6 se exprimă:

$$\begin{aligned}
V_0 &= 90.V_2 + 100.V_5 + 2\,000.V_6 \\
V_1 &= V_2 + 2.V_5 + 100.V_6 \\
V_2 &= V_2 + 0.V_5 + 0.V_6 \\
V_3 &= V_2 + 4.V_5 - 100.V_6 \\
V_4 &= V_2 - 3.V_5 - 200.V_6 \\
V_5 &= 0.V_2 + 0.V_5 + 0.V_6 \\
V_6 &= 0.V_2 + 0.V_5 + V_6
\end{aligned}$$

Aflarea coordonatelor vectorilor V_0, V_1, V_2, V_3, V_4, V_5, V_6 în baza V_2, V_5, V_6 se poate face mai simplu: prin transformări efectuate asupra matricii coordonatelor vectorilor V_0 .....V_6 în baza V_4, V_5, V_6 din prima etapă (liniile 3,4,5; col. 1,2.....7) se ajunge ca în coloana corespunzătoare vectorului V_2 (care intră în bază) să apară 1, 0, 0. Pentru aceasta se lasă linia 3 neschimbată, din elementele liniei a 4-a se scad elementele liniei 3 înmulțite cu 3, iar din elementele liniei a 5-a se scad elementele liniei 3 înmulțite cu 200.

Toate diferențele $Z_i - C_i$ fiind pozitive sau nule, rezolvarea problemei este încheiată.

Valorile x_1, x_2 ..... x_6 care fac maximă forma liniară L sînt:

$$x_1 = 0;\ x_2 = 90;\ x_3 = 0;\ x_4 = 0;\ x_5 = 100 \text{ și } x_6 = 2\,000.$$

Deci venitul maxim care se poate obține este:

$$L = 2\,000.0 + 3\,000.90 + 1\,500.0 = 270.000.$$

Acest venit se obține dacă pe toată suprafața agricolă se cultivă cea de-a doua plantă.

În această situație rămîn nefolosite 100 om-zile muncă și se economisesc 2 000 de lei.

Capitolul

4

STATISTICA MĂSURILOR AGROTEHNICE

1. OBIECTUL ȘI SARCINILE STATISTICII MĂSURILOR AGROTEHNICE

Pentru îndeplinirea sarcinilor cu privire la creșterea producției agricole, un rol de seamă îl are aplicarea rațională a măsurilor agrotehnice.

„Creșterea producției agricole vegetale se va obține în principal prin sporirea producției la hectar, folosirea semințelor din cele mai productive soiuri, a unor cantități mai mari de îngrășăminte, prin extinderea irigațiilor și a altor lucrări de îmbunătățiri funciare, precum și prin efectuarea lucrărilor agricole în perioada optimă și în termen scurt. Se va acorda o mare atenție creării și introducerii în producție a unor noi soiuri și hibrizi de plante, adaptate condițiilor concrete ale diferitelor zone pedoclimatice"[1].

Măsurile agrotehnice cele mai importante care se aplică în agricultură sînt: lucrarea rațională a solului, folosirea îngrășămintelor organice și a celor chimice, respectarea termenelor pentru efectuarea la perioade optime a diferitelor lucrări agricole, folosirea semințelor de mare productivitate, efectuarea lucrărilor de întreținere a culturilor agricole, irigarea culturilor etc.

Statistica măsurilor agrotehnice cercetează latura cantitativă a diferitelor măsuri agrotehnice aplicate în agricultură, în strînsă legătură cu latura lor calitativă.

Sarcina statisticii măsurilor agrotehnice este de a culege, prelucra și analiza datele statistice privind modul de aplicare a diferitelor măsuri agrotehnice în agricultură, eficiența lor economică și rezultatele obținute. De obicei, statistica măsurilor agrotehnice culege date privind volumul și calitatea lucrărilor agrotehnice legate de cultivarea plantelor agricole, efectuate în diferite etape ale procesului de producție (pregătirea solului, însămînțarea etc.), precum și date privind influența pe care o exercită aplicarea măsurilor

[1] *Directivele Congresului al IX-lea al P.C.R. cu privire la dezvoltarea economiei naționale în perioada 1966—1970.* Ed. politică, București, 1965, p. 27.

agrotehnice asupra recoltei (corelația dintre volumul recoltei și gradul de aplicare a măsurilor agrotehnice).

O sarcină importantă a statisticii măsurilor agrotehnice este de a culege, prelucra și analiza datele privind dinamica diferitelor măsuri agrotehnice pe întreaga agricultură, pe categorii de gospodării agricole, în profil teritorial-administrativ etc.

Descoperirea rezervelor existente în creșterea recoltei la hectar pe baza posibilităților de a folosi noi metode agrotehnice, analiza eficacității economice a diferitelor măsuri agrotehnice, determinarea corelației dintre măsurile agrotehnice și volumul recoltei la hectar, toate acestea sînt sarcini importante ale statisticii măsurilor agrotehnice.

Pentru realizarea acestor obiective, statistica măsurilor agrotehnice elaborează un sistem de indicatori statistici, precum și metodologia calculării lor. Statisticii îi revine de asemenea, sarcina elaborării și îmbunătățirii sistemului de evidență, în vederea obținerii de date reale și operative cu privire la folosirea măsurilor agrotehnice.

2. INDICATORII STATISTICII MĂSURILOR AGROTEHNICE

Indicatorii statisticii măsurilor agrotehnice sînt foarte variați și exprimă mărimea, intensitatea, dinamica măsurilor agrotehnice, precum și corelația dintre acestea și producția agricolă.

2.1. INDICATORII CARE EXPRIMĂ LUCRAREA RAȚIONALĂ A SOLULUI

În această categorie se cuprind indicatorii care exprimă mărimea și intensitatea aplicării unor lucrări agricole, ca: arături de vară, arături de toamnă pentru însămînțări de toamnă și de primăvară, lucrări de întreținere a culturilor (prășit, plivit etc.), lucrări de pregătire a solului în vederea însămînțărilor (cultivat, discuit etc.). Statistica măsurilor agrotehnice determină în primul rînd acești indicatori sub aspectul mărimii fenomenului respectiv în cifre absolute, comparînd apoi realizările obținute cu prevederile planului.

Pentru caracterizarea intensității aplicării măsurilor agrotehnice care se referă la utilizarea rațională a solului, se calculează unii indicatori ca: procentul arăturilor de vară, gradul de asigurare cu arături de toamnă a însămînțărilor de primăvară etc.

Procentul arăturilor de vară se determină sub forma raportului între suprafața arată în vară și suprafața care a fost recoltată în acea perioadă. De exemplu — în județul A, în urma recoltării plantelor din vara anului 1967 a rămas o suprafață de 3 820 ha, pe care urma să se efectueze arături de vară. Din această suprafață au fost arate 3 500 ha. Procentul arăturilor de vară va fi de 91,62%.

Scanned with OKEN Scanner

Gradul de asigurare cu arături de toamnă a însămînțărilor de primăvară exprimă raportul între suprafața arăturilor de toamnă pentru culturile de primăvară și suprafața care urmează să fie însămînțată în primăvara anului următor. Un exemplu: într-o cooperativă agricolă de producție s-au efectuat în toamna anului 1966 arături de toamnă pentru însămînțările de primăvară pe o suprafață de 1 650 ha. Pentru recolta anului 1967 au fost însămînțate culturi de primăvară pe o suprafață de 1 800 ha (exclusiv ierburile perene însămînțate sub plantă protectoare și însămînțările intercalate).

Indicatorul asigurării arăturilor de toamnă va fi de 91,66%.

2.2. INDICATORII CHIMIZĂRII AGRICULTURII

Acești indicatori caracterizează folosirea substanțelor chimice în agricultură, în vederea obținerii unor producții agricole sporite constante și de calitate superioară.

În cadrul indicatorilor care caracterizează chimizarea agriculturii se urmăresc și indicatori care exprimă folosirea îngrășămintelor naturale (organice) în agricultură.

Indicatorii de bază privind aplicarea îngrășămintelor chimice și naturale reflectă volumul îngrășămintelor aplicate (substanță brută și activă) — pe total și pe culturi, pe feluri de îngrășăminte, precum și suprafețele pe care s-au aplicat îngrășămintele.

Pe baza acestor indicatori se poate calcula:

— proporția suprafețelor pe care s-au aplicat îngrășămintele față de întreaga suprafață însămînțată;

— proporția între felurile de îngrășăminte aplicate;

— cantitatea medie de îngrășăminte la unitatea de suprafață agricolă, arabilă sau pe care s-au aplicat îngrășăminte.

Cu privire la cunoașterea celorlalte procese ale chimizării agriculturii — în mod deosebit al aplicării amendamentelor, ierbicidelor și insecto-fungicidelor—statistica urmărește cantitatea substanțelor folosite, precum și suprafețele pe care s-au aplicat aceste substanțe.

2.3. INDICATORII CARE CARACTERIZEAZĂ EFECTUAREA LUCRĂRILOR AGRICOLE ÎN TERMENELE OPTIME

Indicatorii cuprinși în această grupă trebuie să caracterizeze în ce măsură principalele lucrări agricole (însămînțarea culturilor de toamnă și primăvară, recoltarea culturilor agricole etc.) s-au efectuat în perioadele optime.

Statistica agricolă urmărește durata în zile a campaniilor de lucrări agricole (pe feluri de lucrări și culturi) și compară durata efectivă cu perioada optimă în care trebuie să se efectueze fiecare lucrare.

Scanned with OKEN Scanner

Analiza statistică determină în continuare gradul de efectuare a lucrării în perioada optimă, ca un raport între volumul de lucrări care s-a efectuat în perioada optimă şi volumul total al lucrării respective.

Un exemplu: în judeţul „A" — în primăvara anului 1968, în perioada 1—13.III s-a însămînţat sfeclă-de-zahăr pe o suprafaţă de 3 000 ha, din care 2 400 ha în perioada optimă (1—10.III). Durata lucrării a fost deci de 13 zile, cu 3 zile mai mult decît perioada optimă.

Gradul de efectuare a lucrării în perioada optimă este de:

$$\frac{2\,400}{3\,000} \cdot 100 = 80\,\% \cdot$$

2.4. INDICATORII FOLOSIRII SEMINŢELOR DE MARE PRODUCTIVITATE

În creşterea producţiei agricole vegetale, un rol important îl are folosirea pe scară largă a seminţelor din cele mai productive soiuri şi hibrizi de plante agricole, adaptate condiţiilor concrete ale diferitelor zone pedoclimatice.

Statistica urmăreşte suprafeţele însămînţate cu seminţe de soi, precum şi cantităţile de seminţe de soi folosite.

Indicatorii privind utilizarea pe culturi a seminţelor de soi pot fi exprimaţi în două feluri:

a) raportînd cantitatea seminţelor de soi care au fost însămînţate la cantitatea totală de seminţe introdusă în sol;

b) raportînd suprafaţa însămînţată cu seminţe de soi la suprafaţa totală însămînţată.

În practica statisticii agricole, aceşti indicatori se calculează mai frecvent după ultimul procedeu, întrucît pot caracteriza utilizarea seminţelor de soi atît pentru fiecare cultură, cît şi pe întreaga suprafaţă însămînţată.

2.5. INDICATORII MECANIZĂRII LUCRĂRILOR AGRICOLE

Aceşti indicatori ilustrează măsura în care au fost mecanizate principalele lucrări agricole: arat, cultivat, semănat, prăşit, recoltat etc. şi se stabilesc ca un raport între suprafaţa pe care s-au efectuat lucrări cu ajutorul tractoarelor şi întreaga suprafaţă pe care s-au efectuat lucrările agricole.

Gradul de mecanizare se determină pentru fiecare lucrare în parte după formula:

$$Kmec\,(\%) = \frac{Sm}{St} \cdot 100 \quad ,$$

Sm — suprafaţa pe care s-au efectuat lucrări cu mijloace mecanizate;

St — suprafaţa totală pe care s-au efectuat lucrările respective (cu mijloace mecanizate, cu forţă de tracţiune animală şi manual).

Scanned with OKEN Scanner

Exemplu: În întreprinderile agricole de stat din județul Ilfov, în anul 1968 s-au efectuat arături de primăvară pe suprafața de 31 017 ha, din care cu tractorul pe o suprafață de 30 921 ha.

Gradul de mecanizare a arăturilor de primăvară va fi de:

$$Kmec = \frac{30\,921}{31\,017} \cdot 100 = 99{,}7\,\%.$$

Unele particularități există în cazul calculării gradului de mecanizare a lucrărilor de întreținere la culturile prășitoare. În evidența statistică se urmăresc lucrările efectuate la prașila I, II, III pentru culturile prășitoare și separat pentru culturile de porumb boabe și porumb siloz. Gradul de mecanizare al prașilei este necesar să se stabilească separat pentru fiecare prașilă, precum și pentru toate prașilele care s-au efectuat la cultura respectivă, într-una sau mai multe întreprinderi.

a) În cazul unei întreprinderi pentru o cultură și o singură prașilă, formula de calcul este cea de mai sus $\left(K\ mec\ (\%) = \frac{Sm}{St} \cdot 100\right)$;

b) în cazul unei întreprinderi pentru o cultură și mai multe prașile se folosește relația:

$$Kmec\ (\%) = \sum_{i=1}^{n} \frac{Smi}{Sti} \cdot 100,$$

în care $i = 1,2...n$ prașile;

c) în cazul mai multor întreprinderi pentru o cultură și mai multe prașile se utilizează relația:

$$Kmec\ (\%) = \sum_{j=1}^{m} \sum_{i=1}^{n} \frac{Smij}{Stij} \cdot 100,$$

în care: $j = 1,2...m$ întreprinderi.

Pentru lucrările de recoltare, gradul de mecanizare se poate calcula fie ca un raport între suprafața ce s-a recoltat cu mijloace mecanizate și întreaga suprafață recoltată, fie ca un raport între recolta obținută cu mijloace mecanizate și întreaga producție obținută la cultura respectivă.

Extinderea lucrărilor de recoltare cu combina în agricultură cere calcularea gradului de mecanizare prin folosirea combinelor. Acest indicator se determină prin raportarea suprafeței care a fost recoltată cu combina la suprafața totală recoltată la cultura respectivă.

La calcularea gradului de mecanizare a lucrărilor agricole trebuie să se țină seama și de calitatea lucrărilor agricole executate mecanizat. În practică, calitatea lucrărilor este apreciată de obicei prin acordarea calificativelor: foarte bine, bine, satisfăcător și nesatisfăcător, în raport cu respectarea condițiilor agrotehnice prescrise.

Scanned with OKEN Scanner

De exemplu:

Unitatea	Volumul total al lucrărilor (ha a.n.)	Volumul lucrărilor efectuate mecanizat (ha a.n.)				Gradul de mecanizare a lucrărilor (%)
		Total	De calitate foarte bună	De calitate bună	De calitate satisfăcătoare	
A	1 000	700	400	200	100	70,0
B	1 500	1 050	700	350	—	70,0

În cazul de mai sus, pentru calcule se acordă următorul punctaj: lucrări de foarte bună calitate=4; de bună calitate=3; de calitate satisfăcătoare =2; necorespunzătoare = 1.

Calculînd gradul de mecanizare în funcție și de calitatea lucrărilor, se obține:

$$\text{pentru unitatea } A = \frac{(4 \cdot 400) + (3 \cdot 200) + (2 \cdot 100)}{4 \cdot 1\,000} = \frac{2\,400}{4\,000} = 60\,\%;$$

$$\text{pentru unitatea } B = \frac{(4 \cdot 700) + (3 \cdot 350)}{4 \cdot 1\,500} = \frac{3\,850}{6\,000} = 64{,}16\,\%.$$

Rezultă că, deși ambele unități, cînd nu se ține seama de calitatea lucrărilor, au același grad de mecanizare a lucrărilor (70,0%), în cazul cînd se ține seama și de calitatea lucrărilor unitatea B are un grad de mecanizare mai ridicat, întrucît în această unitate s-au executat numai lucrări de calitate foarte bună și bună.

2.6. INDICATORII IRIGĂRII CULTURILOR AGRICOLE

Irigațiile ocupă un loc deosebit de însemnat în ansamblul măsurilor care, în condițiile specifice țării noastre, contribuie la obținerea unor producții mari și constante.

Statistica agricolă urmărește indicatori privind suprafața amenajată pentru irigat și suprafața efectiv irigată pe culturi, unități teritorial-administrative și categorii de gospodării.

Pe baza acestor indicatori se poate calcula:

— proporția suprafeței amenajate pentru irigat în totalul suprafeței agricole;

— gradul de folosire a suprafeței amenajate pentru irigat, care se determină prin raportarea suprafeței efectiv irigate la suprafața amenajată pentru irigat.

În cadrul indicatorilor care caracterizează irigarea culturilor agricole este important de cunoscut, de asemenea, numărul de udări efectuate pe culturi, precum și cantitatea de apă folosită la o udare pe unitatea de suprafață.

Gama indicatorilor statisticii măsurilor agrotehnice este mult mai largă și cuprinde și alte măsuri agrotehnice, ca: stropitul pomilor și viei, curățatul pășunilor, polenizarea artificială, curățirea și tratarea semințelor etc., a căror cunoaștere prezintă importanță în statistica agricolă.

3. SURSELE DE DATE STATISTICE PRIVIND MĂSURILE AGROTEHNICE

3.1. DĂRI DE SEAMĂ STATISTICE

Principalele măsuri agrotehnice se înregistrează în dările de seamă statistice operative curente și anuale.

Pe baza dărilor de seamă operative, principalele măsuri agrotehnice sînt urmărite în toate campaniile agricole. Folosind datele operative asupra măsurilor agrotehnice, în timpul campaniei se iau unele măsuri necesare pentru asigurarea efectuării lucrărilor agrotehnice în perioade optime.

Prin dările de seamă statistice curente se urmăresc de regulă următoarele măsuri agrotehnice principale:

— suprafața arăturilor de primăvară, de vară și de toamnă, cultivarea și discuirea arăturilor, numărul de prașile aplicate și suprafața prășită etc. (se evidențiază separat cît s-a executat mecanizat); suprafața însămînțată cu mașini pe culturi, din care: cu tracțiune mecanică; suprafața efectiv irigată pe culturi; suprafața îngrășată și cantitatea de îngrășăminte chimice și naturale aplicate — pe total și pe culturi; suprafața și cantitatea aplicată de amendamente, ierbicide și insecto-fungicide; acțiunile de îmbunătățire a pășunilor și fînețelor naturale etc.

Date cu privire la aplicarea măsurilor agrotehnice figurează și în dările de seamă anuale ale întreprinderilor agricole de stat, ale I.M.A. și ale cooperativelor agricole de producție.

3.2. CERCETĂRI SELECTIVE

Statistica măsurilor agrotehnice acordă o atenție însemnată cercetărilor selective, care au ca obieot înregistrarea anumitor aspecte deosebite ale aplicării măsurilor agrotehnice, care nu se urmăresc prin dări de seamă. Astfel, cu ajutorul metodei selective se obțin date prețioase privind calitatea lucrărilor agrotehnice aplicate, gradul de utilizare a îngrășămintelor naturale din unități, situația și eficacitatea lucrărilor de îmbunătățire a pășunilor și fînețelor etc.

Scanned with OKEN Scanner

4. ANALIZA DATELOR STATISTICE PRIVIND MĂSURILE AGROTEHNICE

4.1. ANALIZA ÎNDEPLINIRII PLANULUI

O sarcină a analizei datelor statistice privind aplicarea măsurilor agrotehnice o constituie urmărirea îndeplinirii sarcinilor izvorîte din hotărîrile partidului și guvernului referitoare la dezvoltarea agriculturii. Aceste sarcini își găsesc expresia concretă în planurile de dezvoltare a agriculturii, în planurile unităților agricole socialiste. Analiza îndeplinirii planului se face după metodologia obișnuită.

În tabelul de mai jos se prezintă cîteva date cu privire la aplicarea unor măsuri agrotehnice — în trei întreprinderi agricole de stat.

	Folosirea de îngrășăminte chimice			Suprafața însămînțată cu semințe de porumb hibrid		
	Plan tone	Realizat tone	% de îndeplinire a planului	Plan ha	Realizat ha	% de îndeplinire a planului
Întreprinderea agricolă de stat A	100	200	200	400	800	200
Întreprinderea agricolă de stat B	300	250	83	800	800	100
Întreprinderea agricolă de stat C	150	150	100	500	450	90

Din datele din tabel se constată că la îngrășăminte chimice întreprinderea agricolă de stat A a îndeplinit planul în proporție de 200%, iar întreprinderea agricolă de stat C de 100%, în timp ce întreprinderea agricolă de stat B a îndeplinit planul numai în proporție de 83%. La fel, în cazul suprafeței însămînțate cu semințe de porumb hibrid se poate observa că primele două întreprinderi au îndeplinit și au depășit planul, în timp ce cealaltă întreprindere a îndeplinit planul numai în proporție de 90%.

Cu ajutorul analizei statistice trebuie să se scoată la iveală cauzele și factorii care au contribuit la îndeplinirea sau neîndeplinirea planului.

Analiza statistică trebuie să acorde o atenție deosebită stabilirii perioadei în care se efectuează măsurile agrotehnice, deoarece nivelul producției la hectar este puternic influențat de perioada în care au fost efectuate aceste lucrări.

Scanned with OKEN Scanner

4.2. ANALIZA RITMULUI LUCRĂRILOR AGRICOLE

În scopul urmăririi ritmului de efectuare a arăturilor adînci de toamnă, periodic se calculează proporția arăturilor realizate (la diferite perioade) față de volumul total de lucrări ce s-a prevăzut a se executa la această lucrare.

Să presupunem că o întreprindere agricolă de stat și-a propus să efectueze arături de toamnă pentru însămînțările de primăvară pe o suprafață de 4 500 ha.

Situația operativă a efectuării acestei lucrări în perioada septembrie — octombrie se prezintă astfel:

	Realizat (ha)
Efectuat arături de toamnă pentru însămînțări de primăvară la 20.IX	1 200
De la 20.IX la 1.X	500
De la 1.X. la 10.X	200
De la 11.X la 20.X	400
De la 21.X la 31.X	200
De la 1.XI la 10.XI	800
Total arături de toamnă pentru însămînțări de primăvară pînă la 10.XI	3 300

Din datele de mai sus rezultă că ritmul arăturilor de toamnă față de suprafața prevăzută a evoluat în felul următor:

pînă la 20.IX ..... $\frac{1\,200}{4\,500} \times 100 = 24{,}4\%$;

pînă la 1.X ..... $\frac{1\,200 + 500}{4\,500} \times 100 = 37{,}7\%$;

pînă la 10.X ..... $\frac{1\,200 + 500 + 200}{4\,500} \times 100 = 42{,}2\%$;

pînă la 20.X ..... $\frac{1\,200 + 500 + 200 + 400}{4\,500} \times 100 = 51{,}1\%$;

pînă la 10.XI $\frac{1\,200 + 500 + 200 + 400 + 200 + 800}{4\,500} \times 100 = 73{,}3\%$.

Calcularea unor astfel de indicatori pe județe, categorii de gospodării și pe campanii agricole dă posibilitate să se cunoască stadiul în care se găsesc lucrările și permite să se ia măsurile cele mai eficiente pentru lichidarea eventualelor rămîneri în urmă.

Scanned with OKEN Scanner

4.3. ANALIZA GRADULUI DE FOLOSIRE A MĂSURILOR AGROTEHNICE

O altă problemă a analizei măsurilor agrotehnice o constituie studierea corelată a gradului de folosire a diferitelor măsuri agrotehnice, după exemplul din tabelul următor:

— în procente —

	Proporţia suprafeţei pe care s-au folosit îngrăşăminte	Proporţia arăturilor de vară	Gradul de asigurare cu arături de toamnă pentru însămînţări de primăvară	Gradul de asigurare cu seminţe de soi
Cooperativa agricolă de producţie „A“	60	100	95	100
Cooperativa agricolă de producţie „B“	40	80	60	80
Cooperativa agricolă de producţie „C“	65	80	75	98
Cooperativa agricolă de producţie „D“	60	30	50	85

Din cele de mai sus se poate vedea nivelul diferenţiat al măsurilor agrotehnice aplicate în cele 4 cooperative. Mai avansate în ceea ce priveşte aplicarea măsurilor agrotehnice sînt cooperativele agricole de producţie „A“ şi „C“. Cooperativa agricolă de producţie „A“ a efectuat arături de vară pe întreaga suprafaţă recoltată cu păioase, iar celelalte lucrări agrotehnice au fost asigurate într-o proporţie ce variază între 60% la îngrăşăminte şi 100% la soiurile de înaltă productivitate. Un nivel mai redus al măsurilor agrotehnice l-a atins cooperativa agricolă de producţie „B“ şi cooperativa agricolă de producţie „D“.

4.4. ANALIZA DINAMICII MĂSURILOR AGROTEHNICE

În analiza datelor cu privire la măsurile agrotehnice mai ales comparativ pe judeţe şi zone de producţie agricolă trebuie să se ţină seama şi de influenţa factorilor naturali, ca şi de felul în care au fost pregătite terenurile folosite pentru diverse culturi pe un număr de mai mulţi ani. De aceea o sarcină a analizei este studiul dinamicii măsurilor agrotehnice pe întreaga agricultură şi pe categorii de gospodării.

Dinamica măsurilor agrotehnice aplicate de I.M.A. în cooperativele agricole de producţie în perioada 1959—1967 este ilustrată în tabelul de la pag. 91.

Din tabel se constată că în anul 1967 suprafaţa arăturilor de primăvară executate mecanizat în cooperativele agricole de producţie s-a mărit de 2,8 ori faţă de anul 1959, suprafaţa arăturilor de vară şi de toamnă

1959 = 100

Anii	Arături de primăvară	Arături de toamnă și de vară pentru însămînțări de primăvară — total —	Suprafața însămînțată cu mașina	Cereale păioase recoltate cu combina
1959	100	100	100	100
1960	142	91	143	128
1961	167	152	236	254
1962	241	195	342	396
1963	216	351	379	432
1964	174	288	399	452
1965	246	318	411	506
1966	260	330	435	547
1967	278	355	460	592

pentru însămînțări de primăvară de 3,6 ori, iar suprafața însămînțată cu mașina cu tracțiune mecanică de 4,6 ori.

În perioada 1959—1967 s-au produs schimbări substanțiale în utilizarea mijloacelor mecanizate folosite la recoltarea culturilor. Față de anul 1959, recoltatul cu combina la cereale păioase a crescut de 5,9 ori.

4.5. ANALIZA APLICĂRII MĂSURILOR AGROTEHNICE ÎN CORELAȚIE CU PRODUCȚIA OBȚINUTĂ

Analiza statistică a datelor referitoare la folosirea măsurilor agrotehnice nu trebuie să se limiteze la calculul și analiza unor indici; ea trebuie să oglindească în mod concret, efectul economic al măsurilor agrotehnice aplicate, care se concretizează în producția agricolă vegetală obținută. Analiza trebuie deci să scoată la iveală în ce măsură aplicarea măsurilor agrotehnice determină un anumit volum al producției vegetale în anumite condiții.

Pe baza experimentării și a datelor statistice cu caracter de masă, pe mai multe perioade, s-a constatat că între majoritatea măsurilor agrotehnice și recolta la hectar există o legătură directă, în sensul că dacă măsurile agrotehnice cresc pînă la limita lor maximă, crește și volumul recoltei.

Pe bază de experiență s-au stabilit anumite legături între volumul recoltei, pe de o parte, și adîncimea arăturii normale de însămînțare, cantitatea de semințe la hectar, calitatea semințelor folosite, metodele de semănat, cantitatea de îngrășăminte încorporată în sol, umiditatea păstrată în sol (reținerea zăpezii, irigațiile), arătura de toamnă pentru însămînțări de primăvară, efectuarea lucrărilor agricole la termenele optime prevăzute etc., pe de altă parte.

Scanned with OKEN Scanner

Un exemplu privitor la influenţa îngrăşămintelor şi amendamentelor asupra producţiei orzului de toamnă într-o staţiune experimentală:

Variantele	Producţia de orz de toamnă — boabe								
	1966			1967			Media anilor 1966–1967		
	kg/ha	%	diferenţe kg/ha	kg/ha	%	diferenţe kg/ha	kg/ha	%	diferenţe kg/ha
Neamendat şi neîngrăşat	1 669	100	—	1 807	100	—	1 738	100	—
Amendat cu 4 tone carbonat de calciu şi îngrăşat cu 200 kg azot şi 400 kg superfosfat la hectar	3 126	188	+ 1 457	3 289	182	+ 1 482	3 207	185	+ 1 469
Îngrăşat cu 20 tone gunoi de grajd şi cu 200 kg azot, şi 400 kg superfosfat la hectar	3 202	198	+ 1 533	3 404	188	+ 1 597	3 353	193	+ 1 615

Rezultă că atît în anul 1966 cît şi în 1967, prin folosirea a 400 kg/ha superfosfat dat la arătură adîncă şi 200 kg/ha azotat de amoniu dat primăvara pe sol îngheţat, pe un teren amendat cu 4 tone/ha carbonat de calciu s-a obţinut o producţie de peste 3 000 kg de orz — producţie aproape dublă faţă de cea obţinută pe suprafaţa neîngrăşată şi neamendată.

O producţie ceva mai mare s-a obţinut în cazul folosirii alături de îngrăşămintele chimice şi a gunoiului de grajd în cantitate de 20 tone la hectar.

În cadrul complexului de măsuri agrotehnice, o importanţă deosebită prezintă respectarea perioadei optime de însămînţare a culturilor.

Pentru exemplificare se redă în tabelul următor influenţa pe care a exercitat-o respectarea perioadei de însămînţare a orezului în două întreprinderi agricole de stat.

INFLUENŢA PERIOADEI DE ÎNSĂMÎNŢARE ASUPRA PRODUCŢIEI DE OREZ (SOIUL BELLARDONE) ÎN I.A.S. „A" şi I.A.S. „B"

— kg/ha —

	Perioada de însămînţare:				
	Aprilie	Mai			Iunie
	20–30	1–10	11–20	21–30	1–10
I.A.S. *A*	4 600	3 600	2 900	1 510	810
I.A.S. *B*	4 050	3 100	1 500	—	—

După cum rezultă din tabel, orezul semănat în perioada optimă (în decada a III-a a lunii aprilie și prima decadă a lunii mai) a dat cele mai mari producții. Întîrzierea însămînțării — după perioada optimă — a provocat la ambele întreprinderi o scădere însemnată a producției de orez.

Pentru a elimina influența factorilor naturali, analiza trebuie să examineze influența măsurilor agrotehnice asupra sporirii producției agricole în unitățile socialiste care lucrează în aceleași condiții de climă și sol, punînd în lumină rezervele de creștere a producției agricole.

De mare însemnătate în studierea influenței pe care factorii agrotehnici o au asupra creșterii producției agricole este utilizarea variatelor grupări statistice. Se pot întocmi grupări avînd drept caracteristici procentul de arături de toamnă pentru culturile de primăvară, procentul de asigurare cu semințe de soi, procentul de mecanizare a unor lucrări agricole etc. și mărimea producției medii la hectar.

Studierea legăturii care există între aplicarea diverselor măsuri agrotehnice și producția medie la hectar se poate efectua și pe cale matematică, prin determinarea funcției de regresie și a coeficientului de corelație.

Pentru exemplificare se folosesc datele și calculațiile de mai jos:

Îngrășăminte naturale aplicate la hectar (tone) x	Producția medie la hectar la porumb (chintale) y	xy	x^2	y^2	Y
1,2	18	21,6	1,44	324	17,1
1,7	21	35,7	2,89	441	21,5
2,2	26	57,2	4,84	676	25,9
2,7	29	78,3	7,29	841	30,4
3,2	35	112,0	10,24	1 225	34,8
3,7	40	148,0	13,69	1 600	39,2
Total 14,7	169	452,8	40,39	5 107	168,9

Tabelul reflectă cazul unei legături liniare, întrucît caracteristica rezultativă (y) se schimbă uniform sub influența variației caracteristicii determinante (x). Aceasta se exprimă cu ajutorul ecuației liniei drepte.

$$y = a + bx,$$

în care valorile y (caracteristica rezultativă) se consideră funcție numai de x, a și b fiind constante.

Parametrii a și b se obțin din rezolvarea sistemului de ecuații normale:

$$na + b\Sigma x = \Sigma y$$

$$a\Sigma x + b\,\Sigma\, x^2 = \Sigma xy$$

În exemplul dat:

$$n = 6; \quad \Sigma x = 14{,}7; \quad \Sigma y = 169; \quad \Sigma xy = 452{,}8;$$
$$\Sigma x^2 = 40{,}39; \quad \Sigma y^2 = 5\ 107$$
$$a = 6{,}466; \quad b = 8{,}857.$$

Coeficientul de corelație (rxy) este dat de formula:

$$r\,xy = \frac{n\Sigma xy - (\Sigma x)\,(\Sigma y)}{\sqrt{[n\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2]\,[n\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2]}}$$

$$r\,xy = \frac{(6 \times 452{,}8) - (14{,}7 \times 169)}{\sqrt{[6 \times 40{,}39 - 14{,}7^2]\,[6 \times 5\ 107 - 169^2]}}$$

$$r\,xy = \frac{232{,}5}{233{,}7} \approx 0{,}994.$$

Valoarea coeficientului de corelație în acest caz indică o corelație directă foarte strînsă între caracteristicile studiate.

În ultima coloană a tabelului se dau valorile funcției de regresie Y calculate pe baza valorilor lui x, a și b.

Capitolul

5

STATISTICA PRODUCȚIEI VEGETALE

1. OBIECTUL ȘI SARCINILE STATISTICII PRODUCȚIEI VEGETALE

Rezultatul final al muncii depuse în ramura cultivării plantelor îl constituie producția vegetală.

Cantitatea totală de produse obținute, precum și recolta medie de pe un hectar suprafață cultivată depind de întregul complex de măsuri agrotehnice care se aplică.

Deoarece nu este posibilă extinderea deosebită a suprafeței arabile, sporirea producției vegetale va trebui să se realizeze prin recolte mari la hectar.

Obiectul de cercetare al statisticii recoltei îl constituie recolta totală și recolta medie la hectar privind diferitele plante agricole pe întreaga agricultură atît sub aspectul nivelului, cît și în ce privește dinamica.

Statistica recoltei studiază, de asemenea, condițiile de recoltare a culturilor, determină pierderile de produse și furnizează datele necesare pentru luarea de măsuri în vederea reducerii permanente a acestor pierderi.

În mod corespunzător, statisticii recoltei îi revin următoarele sarcini principale:

— culegerea, prelucrarea și analiza datelor necesare urmăririi îndeplinirii sarcinilor trasate prin documentele de partid și de stat privind producția la hectar și producția totală la diferite plante și reflectate în planurile întreprinderilor agricole de stat și cooperativelor agricole de producție;

— culegerea, prelucrarea și analiza datelor privind recolta la hectar și producția totală, în vederea determinării cantităților de produse agricole vegetale existente în diferite județe și pe întreaga țară. Aceasta servește, pe de o parte, pentru cunoașterea resurselor de produse vegetale necesare satisfacerii nevoilor crescînde ale populației, iar pe de altă parte, pentru determinarea bazei furajere și a resurselor de materii prime necesare industriei alimentare și industriei ușoare;

Scanned with OKEN Scanner

— culegerea şi prelucrarea datelor necesare elaborării de măsuri în vederea micşorării pierderilor la recoltare. Statistica culege date privind proporţia pierderilor la diferite plante şi la diferite categorii de gospodării;

— elaborarea şi perfecţionarea metodologiei de stabilire a producţiei la hectar, a producţiilor totale, precum şi a pierderilor la recoltare.

2. INDICATORII STATISTICII PRODUCŢIEI VEGETALE

2.1. PRODUCŢIA TOTALĂ

În funcţie de momentul determinării, producţia vegetală totală poate fi: probabilă şi definitivă.

2.1.1. **Producţia probabilă** se stabileşte într-un stadiu cînd plantele nu au ajuns încă la coacere şi elementele pe baza cărora se stabileşte recolta nu sînt încă în întregime formate. După cum arată şi denumirea, acest indicator se apreciază mai mult experimental, pe baza cunoaşterii principalelor condiţii care influenţează formarea recoltei.

Recolta probabilă se apreciază în diferite etape ale perioadei de vegetaţie; siguranţa aprecierii este mai mare după formarea bobului. Indiferent de faza de vegetaţie în care se stabileşte producţia, întotdeauna se presupune că din momentul în care se face aprecierea şi pînă la coacere condiţiile de vegetaţie a plantelor vor fi normale.

Stabilirea recoltei probabile are mai mult un caracter informativ şi serveşte luării anumitor măsuri înainte de coacerea plantelor şi strîngerea recoltei.

2.1.2. **Producţia vegetală definitivă** se stabileşte după strîngerea recoltei pe bază de cîntărire (la culturile care se treieră sau la plantele tehnice) şi pe baza unor măsurători directe, sau pe bază de coeficienţi la celelalte culturi. Datele privind această categorie de recoltă se definitivează pe baza dărilor de seamă anuale ale întreprinderilor agricole.

Din punctul de vedere al conţinutului economic deosebim: producţia în lan şi producţia economică (înmagazinată).

2.1.3. **Producţia în lan** reprezintă cantitatea de produse în lan, în momentul coacerii, cînd culturile sînt încă în picioare sau în sol, recoltarea nefiind încă efectuată. Acest indicator reflectă recolta care s-ar realiza dacă la recoltare nu s-ar produce nici o pierdere.

2.1.4. **Producţia economică sau înmagazinată** este recolta efectivă care se obţine la terminarea procesului de recoltare. Ea se stabileşte după încheierea campaniei de recoltare, deci ţinînd seamă de pierderile la recoltare. În felul acesta, recolta economică este întotdeauna mai mică decît recolta în lan.

În calculele economice trebuie să se ia în considerare producţia care s-a recoltat şi s-a înmagazinat efectiv, şi nu cea probabilă.

Scanned with OKEN Scanner

2.2. PRODUCȚIA MEDIE LA HECTAR

Producția medie la hectar reprezintă cantitatea de produse brute obținute de pe unitatea de suprafață cultivată cu o anumită cultură agricolă.

Cunoașterea producției medii la hectar are o deosebită importanță în statistica agricolă, fiind unul din indicatorii de bază ai determinării nivelului intensificării producției agricole pe culturi.

Producția medie la hectar se poate calcula sub forma producției în lan sau a producției economice.

a) *Producția medie la hectar în lan* reprezintă producția medie stabilită în lan, în momentul coacerii, înainte de recoltare. Calcularea producției medii la hectar în lan se face pe baza evaluării producției după aspectul vegetativ și cu ajutorul metodei selective, folosindu-se rama metrică (la cereale păioase), sau prin alte procedee, în funcție de plantele respective.

Producția medie la hectar în lan servește la determinarea producției vegetale totale — prin *metoda indirectă* după formula:

$$Q = q \cdot S:$$

Q = producția totală;
q = producția medie la hectar;
S = suprafața cultivată.

b) *Producția medie la hectar economică (înmagazinată)* reprezintă producția medie la hectar definitivă și înmagazinată. Ea se calculează după *metoda directă* prin raportarea producției totale efectiv obținute și înmagazinate după recoltare la suprafața cultivată.

$$q = \frac{Q}{S}.$$

Producția medie la hectar economică (înmagazinată) este mai mică decît producția medie la hectar în lan, datorită pierderilor intervenite la recoltare.

La determinarea categoriei de suprafață cultivată, în funcție de care să se stabilească recolta medie la hectar, trebuie să se aleagă potrivit scopului urmărit fie suprafața productivă de primăvară, fie suprafața efectiv recoltată. Celelalte categorii de suprafețe cultivate nu se pot lua în considerare.

Suprafața cultivată cu o plantă oarecare, recolta medie la hectar și recolta totală sînt indicatori între care există o strînsă legătură. Nu este posibil ca prevederile privind suprafața cultivată (productivă de primăvară) și recolta medie la hectar să fie realizate, iar prevederile privind recolta totală să nu fie realizate. La o asemenea situație se poate ajunge atunci cînd recolta medie la hectar se stabilește la suprafața recoltată, și nu la cea productivă de primăvară.

Situația de mai sus poate fi ilustrată cu următorul exemplu: în planul unei întreprinderi agricole de stat s-a prevăzut cultivarea cu grîu de primăvară a unei suprafețe de 500 ha și, de asemenea, obținerea unei recolte medii la hectar de 1 400 kg. Producția totală de grîu de primăvară care urmează să se obțină este deci de 700 tone.

Scanned with OKEN Scanner

Se presupune că întreprinderea și-a realizat în proporție de 100% planul de însămînțări de primăvară. În perioada de la terminarea campaniei de însămînțări de primăvară și pînă la începerea recoltării s-a compromis o suprafață de 60 ha. La recoltare s-a obținut în realitate o cantitate de 616 tone de grîu de primăvară, cu 84 tone mai mică decît cea prevăzută.

Dacă producția totală realizată se raportează la suprafața de pe care s-a recoltat în mod efectiv, se obține următoarea producție medie:

$$\frac{616}{(500-60)} = \frac{616 \text{ tone}}{440 \text{ ha}} = 1\,400 \text{ kg.}$$

În felul acesta, prevederile privind recolta medie apar ca realizate, în timp ce sarcina privind producția totală s-a realizat numai în proporție de 88%.

Producția totală este indicatorul care practic interesează în cea mai mare măsură. În cazul de față, producția totală realizată este mai mică cu 84 tone, deși prevederile privind suprafața cultivată și recolta medie la hectar apar îndeplinite.

Prin urmare, din punctul de vedere al urmăririi gradului de îndeplinire a planului privind recolta la hectar, este necesar ca acest indicator să se obțină prin raportarea producției totale la suprafața cultivată (productivă de primăvară).

Acest raționament este valabil în general pentru întreaga agricultură, deoarece numai în felul acesta se reflectă în mod just eficacitatea economică a folosirii terenurilor pentru cultivarea diferitelor plante agricole[1].

Acest mod de stabilire a recoltei la hectar permite o comparare justă a rezultatelor obținute. Deosebit de importantă este folosirea acestei metode pentru caracterizarea comparativă a rezultatelor economice obținute de diferite categorii de unități teritorial-administrative.

DETERMINAREA PRODUCȚIEI MEDII LA UN HECTAR SUPRAFAȚĂ CULTIVATĂ ȘI LA UN HECTAR SUPRAFAȚĂ EFECTIV RECOLTATĂ

Cooperativele agricole de producție	Suprafața productivă de primăvară ha	Suprafața compromisă ha	Suprafața recoltată ha	Producția totală tone	Producția medie (kg)	
					la 1 ha suprafață cultivată	la 1 ha suprafață recoltată
A	500	—	500	800	1 600	1 600
B	500	30	470	780	1 560	1 660

[1] În cazul în care pe aceeași suprafață sînt cultivate prin intercalare două culturi diferite, recolta la hectar se calculează pentru fiecare cultură în parte.

Scanned with OKEN Scanner

După cum reiese din tabel, dacă producția totală s-ar raporta la suprafața efectiv recoltată, cooperativa B, care pe aceeași suprafață a produs o cantitate mai mică de grîu, ar apărea cu o recoltă medie la hectar mai ridicată, cu 60 kg, decît cooperativa A.

Atunci cînd este necesară însă cunoașterea recoltei la hectar care se poate obține în agricultură — fără să se ia în calcul culturile compromise — în vederea stabilirii sarcinilor pe perioada următoare, calcularea recoltei la un hectar suprafață recoltată prezintă o deosebită importanță. Acest lucru trebuie să se facă și în cazul în care compromiterea unor culturi se datorește calamităților naturale ale căror efecte nu au putut fi eliminate prin munca unităților agricole.

În seriile și publicațiile statistice figurează recoltele medii stabilite la suprafața productivă de primăvară. Ele nu pot servi însă drept norme în planificarea perioadei viitoare, întrucît nu reflectă sau reflectă numai într-o mică măsură factorii care au contribuit accidental la realizarea mediei dintr-un an oarecare. Tocmai în acest scop, paralel cu recolta medie la un hectar suprafață productivă de primăvară, se determină și recolta medie la un hectar suprafață recoltată, care reflectă posibilitățile concrete în ce privește cultivarea pămîntului.

La pomi fructiferi, producția medie se determină ca raport între producția totală de fructe și numărul de pomi pe rod. În anumite cazuri, și la fructe se determină producția medie la hectar.

3. INDICATORII CALITĂȚII PRODUSELOR AGRICOLE

În afara indicatorilor cantitativi ai producției agricole, statistica trebuie să caracterizeze calitatea producției. Pentru aceasta se iau în considerare o serie de caracteristici, legate de valoarea de întrebuințare a producției respective.

3.1. UMIDITATEA

La culturile cerealiere, un indicator al calității produselor se exprimă prin *gradul de umiditate*. Umiditatea normală a producției de cereale este de 14—15%, ceea ce asigură păstrarea în bune condiții a acesteia. Dacă în momentul recoltării sau cîntăririi producției umiditatea este mai mare decît cea normală, este necesar să se recalculeze cantitatea de produse la umiditate normală. La majoritatea produselor vegetale nu sînt stabilite însă asemenea condiții și de aceea acestea se iau în considerare în forma lor brută, așa cum apar ca rezultat al activității agricole. Astfel, de pildă, la sfecla de zahăr se ia în considerare producția inclusiv coletul, la inul fuior și cînepa fuior se consideră producție tulpinile sau numai fuiorul etc.

Scanned with OKEN Scanner

3.2 PURITATEA BOABELOR

Pentru caracterizarea calităţii producţiei, şi în special a cerealelor, se folosesc şi alţi indicatori.

Astfel, la producţia de cereale şi leguminoase boabe, calitatea se exprimă prin *gradul de puritate al boabelor*, determinat sub forma raportului dintre greutatea boabelor sănătoase şi greutatea totală a producţiei obţinute.

În funcţie de scopul urmărit, acest indicator se poate determina în două feluri: în cazul în care se urmăreşte cantitatea de boabe sănătoase, stabilirea indicatorului se face fără să se excludă boabele altor plante, cu condiţia ca existenţa lor să nu împiedice întrebuinţarea normală a recoltei culturii respective (de exemplu, dacă între boabele de grîu se găsesc şi boabe de secară). Dacă se urmăreşte însă gradul de puritate numai din punctul de vedere al culturii respective, dintre boabele sănătoase trebuie să se excludă şi boabele sănătoase ale altor plante, împreună cu toate celelalte corpuri străine (pietriş, pămînt etc.).

Prin raportarea cantităţii care reprezintă impurităţile şi boabele nesănătoase la cantitatea totală de boabe, se obţine proporţia corpurilor străine şi a boabelor nefolosibile din recolta obţinută.

Stabilirea acestor indicatori se face cu ajutorul metodei selective, luîndu-se din recolta obţinută mai multe probe.

În practică, aceşti indicatori se stabilesc îndeosebi la bazele de recepţie ale Departamentului pentru valorificarea cerealelor, precum şi în cadrul fiecărei întreprinderi agricole de stat şi cooperative agricole de producţie. La prelucrarea cantităţilor de produse contractate, pentru stabilirea valorii productiei trebuie să se ţină seama de aceşti indicatori.

3.3. PUTEREA DE GERMINAŢIE A BOABELOR

O altă caracteristică calitativă a producţiei agricole este *puterea de germinaţie a boabelor*. Acest indicator exprimă proporţia boabelor sănătoase din cultura respectivă, care au capacitate de germinaţie, înţelegîndu-se prin aceasta că în condiţii prielnice ele încolţesc în timpul normal.

Determinarea acestui indicator se face, de asemenea, cu ajutorul metodei selective; se iau cîte 100 boabe sănătoase, se însămînţează, iar după încolţire se numără boabele care au încolţit. Acest indicator se stabileşte în vederea asigurării semînţelor corespunzătoare pentru însămînţări.

3.4. UTILIZAREA ECONOMICĂ

Pe baza gradului de puritate al recoltei şi a puterii de germinaţie se poate determina un alt indicator, şi anume *valoarea de utilizare economică* a boabelor la însămînţare. Acest indicator se obţine prin înmulţirea indicatorului care

Scanned with OKEN Scanner

exprimă gradul de puritate al recoltei cu cel care exprimă puterea de germinație. Să presupunem că gradul de puritate a recoltei la grîul de primăvară a fost de 0,97 sau 97%, iar puterea de germinație a boabelor sănătoase din aceeași recoltă a fost de 0,95 sau 95%; în acest caz, valoarea de utilizare economică a seminței de însămînțare va fi de $0,97 \times 0,95 = 0,92$ sau 92%. Acest indicator este important din punctul de vedere al calculării necesarului de sămînță care urmează să fie curățită și tratată pentru însămînțare.

3.5. GREUTATEA HECTOLITRICĂ

Greutatea hectolitrică este greutatea exprimată în kilograme a unui hectolitru de sămînță. Cu cît acest indicator este mai mare, cu atît boabele sînt de calitate mai bună. Acest indicator se calculează la umiditatea normală a boabelor.

Pe baza unor experiențe repetate s-a stabilit că la noi greutatea hectolitrică normală a diferitelor plante variază astfel: la grîul de toamnă 76—84 kg; grîul de primăvară 71—80 kg; secară 72—76 kg; orz 55—67 kg; ovăz 44—55 kg; porumb 72—80 kg; mazăre 78—80 kg; cartofi 78—80 kg; floarea-soarelui 36—42 kg etc.

Greutatea hectolitrică a unei recolte oarecare este influențată de gradul de puritate, de proporția boabelor sănătoase etc.[1]

3.6. GREUTATEA ABSOLUTĂ

Greutatea absolută a 1 000 de boabe sau, simplu, greutatea absolută exprimă greutatea în grame a 1 000 de boabe provenite de la o anumită plantă. Acest indicator are un rol important în verificarea evaluării din punct de vedere vegetativ și reprezintă unul din elementele folosite pentru determinarea producției pe unitatea de suprafață.

După cum s-a arătat, un indicator important este acela care caracterizează gradul de umiditate al boabelor și în primul rînd al cerealelor. Umiditatea, în care boabele se pot păstra în condiții bune, exprimată în procente, se numește *umiditate normală*. De exemplu, dacă se spune că grîul are o umiditate normală de 14—15%, înseamnă că un kilogram de grîu boabe conține 140—150 g de apă. Determinarea umidității se face cu ajutorul unor aparate speciale.

În cazul în care recolta conține mai multă apă decît cea normală, în afară de faptul că ea nu poate fi păstrată în condiții bune, după ce se va usca la umiditatea normală va reprezenta o cantitate mai mică, ceea ce afectează atît indicatorul recoltei medii la hectar, cît și al producției totale.

[1] Cunoașterea greutății hectolitrice a diferitelor plante este necesară și dintr-un scop practic, legat de folosirea datelor privind producția vegetală, din publicațiile statistice vechi. În trecut, în unele publicații statistice aceste date nu erau exprimate în unități de greutate, ci în unități de volum (hectolitri). Pentru folosirea acestor date într-un cadru comparabil trebuie ca ele, în prealabil, să fie calculate în unități de greutate.

Scanned with OKEN Scanner

Dacă în momentul stabilirii producției umiditatea este mai mare decît cea normală, producția trebuie recalculată după exemplul reprodus în continuare.

Se presupune că recolta medie la hectar în lan, stabilită cu ajutorul ramei metrice, este de 2 500 kg. Umiditatea boabelor este de 18%. În acest caz, umiditatea, adică cantitatea de apă pe care o conțin boabele de pe un hectar, va fi:

$$\frac{2\,500 \times 18}{100} = 450 \text{ kg.}$$

Materia uscată este deci de 2 500 kg — 450 kg = 2 050 kg. Această materie uscată va rămîne și după uscarea boabelor la umiditatea normală, cînd cantitatea de apă va reprezenta numai 14% din întreaga greutate a boabelor (materie uscată + apă). În aceste condiții trebuie determinată greutatea totală, care va rămîne după uscarea boabelor la umiditatea normală. Calculul se face cu ajutorul greutății inițiale, care se înmulțește cu o fracție unde numărătorul este 100 minus umiditatea inițială, iar numitorul este 100 minus umiditatea normală pe care o vor avea boabele după uscare[1]. În cazul concret:

$$2\,500\frac{100 - 18}{100 - 14} = 2\,500 \times \frac{82}{86} = 2\,500 \times 0{,}9535 = 2383{,}75 \text{ kg.}$$

În afara indicatorilor prezentați mai înainte, statistica recoltei folosește pentru exprimarea calității produselor și alți indicatori. Astfel, la producția de floarea-soarelui, un indicator important este acela care exprimă conținutul în ulei al seminței, la sfecla de zahăr — procentul de zahăr etc. Cunoașterea

---

[1] Transpunerea algebrică a acestei formule este simplă. Se folosesc următoarele notații:

G_i — greutatea inițială;

U_i — umiditatea inițială;

u_n — umiditatea normală;

g_n — greutatea la umiditate normală.

În aceste condiții, cantitatea de apă la umiditatea inițială va fi: $\frac{G_i \times U_i}{100}$, iar materia uscată: $G_i - \frac{G_i \times U_i}{100}$.

Se dă următoarea ecuație:

$g_n = G_i - \frac{G_i \times U_i}{100} + \frac{u_n}{100} \times g_n$, din care, înmulțind cu 100, rezultă:

$100\ g_n = 100\ G_i - G_i \times U_i + g_n \times u_n$;

$100\ g_n - g_n \times u_n = 100\ G_i - G_i \times U_i$, respectiv $g_n(100 - u_n) = G_i(100 - U_i)$,

din care obținem: $g_n = G_i \times \frac{100 - U_i}{100 - u_n}$, o formulă simplă după care se poate calcula în mod direct cît va reprezenta recolta medie sau producția totală la umiditatea normală, după ce boabele au fost uscate la umiditatea normală. Acest lucru trebuie să se efectueze și atunci cînd boabele cîntărite în gospodărie au o umiditate peste cea normală.

lor este necesară pentru analiza rezultatelor obținute în producția vegetală și determinarea cantităților de produse industriale care vor rezulta în urma prelucrării materiei prime agricole.

4. SURSELE DE DATE STATISTICE PRIVIND RECOLTA

4.1. DĂRI DE SEAMĂ STATISTICE

Prin sistemul dărilor de seamă statistice se urmărește producția obținută la treier sau înmagazinată pe categorii de unități și unități teritorial-administrative.

Datele definitive se stabilesc de două ori pe an, și anume, o dată pentru culturile ce se recoltează în vară și a doua oară pentru culturile recoltate în toamnă.

În dările de seamă sînt înscrise producțiile totale de pe terenurile folosite de gospodării (inclusiv cele primite și exclusiv cele date în folosință temporară). Sînt cuprinse producțiile atît ale culturilor în teren propriu, cît și ale culturilor succesive, intercalate și sub plantă protectoare. Distinct se înscrie producția culturilor recoltate de pe suprafețele amenajate pentru irigat.

Sursa de date pentru stabilirea datelor definitive cu privire la producția vegetală o reprezintă și dările de seamă anuale statistico-contabile ale unităților socialiste.

4.2. CERCETĂRI SELECTIVE

La stabilirea producției vegetale în gospodăriile personale ale membrilor cooperativelor agricole de producție și gospodăriile agricole individuale se folosesc și datele din bugetele de familie țărănești.

Cercetarea selectivă privind bugetele de familie urmărește lunar intrările de produse din gospodăria proprie la principalele produse agricole. Datele cumulate pe an cu privire la producția totală realizată în medie pe o familie cercetată se extinde pentru numărul total al gospodăriilor pe țară.

5. EVALUAREA RECOLTEI

Ansamblul de lucrări statistice care se efectuează anual în vederea stabilirii producției totale și a recoltei la hectar sînt cunoscute sub denumirea de „determinarea recoltelor la hectar și a producțiilor totale", în care se îmbină metoda

Scanned with OKEN Scanner

directă cu cea indirectă. În cadrul acestor lucrări, un loc de seamă îl ocupă lucrarea de evaluare a recoltei, prin care se pot obține primele date cu privire la recolta probabilă.

5.1. EVALUAREA RECOLTEI DUPĂ ASPECTUL VEGETATIV

Această metodă de stabilire a producției, proprie statisticii agricole, poartă denumirea de *evaluare a recoltelor*. Aici nu este vorba de o observare obișnuită, asemănătoare celor care se efectuează înaintea completării evidențelor primare sau a formularelor de recensămînt, unde orice înregistrare are la bază constatarea concretă a fenomenului prin măsurare, cîntărire, numărare etc. În cazul evaluării recoltelor, înregistrarea se face pe bază de apreciere.

Evaluarea recoltei înseamnă aprecierea recoltei medii la hectar pe baza cunoașterii elementelor care, în mod obișnuit, determină mărimea acesteia. Elementele care determină mărimea recoltei medii la unitatea de suprafață cultivată cu cereale se pot constata printr-o simplă examinare a lanurilor și sînt următoarele: desimea plantelor, respectiv numărul mediu de spice pe metrul pătrat, numărul mediu de boabe într-un spic și greutatea absolută a acestor boabe. La evaluare, prima problemă este deci stabilirea acestor elemente în medie pe o unitate de suprafață mai mică (mp), pe un pom, care se poate supune observării directe.

Prin cunoașterea cantității de produse care rezultă în mod obișnuit cînd lanul prezintă un anumit aspect (un nivel determinant al elementelor) se apreciază în cazul concret care va fi cantitatea de produse care va rezulta de pe un metru pătrat, respectiv în medie, de pe un hectar. În felul acesta se evaluează recolta medie în lan.

Caracteristicile (elementele determinante) ale recoltei medii nu sînt aceleași în cadrul unui lan și cu atît mai puțin în cadrul mai multor lanuri, comune, județe. Ca atare, în munca de evaluare a recoltei există unele greutăți. De aceea, pentru determinarea justă a elementelor pe baza cărora se face evaluarea recoltei, este necesară o experiență îndelungată, cunoașterea amănunțită a condițiilor în care s-a dezvoltat planta, începînd cu pregătirea solului pentru însămînțare și pînă în momentul evaluării.

Evaluarea recoltei probabile se face în diferite etape, determinîndu-se mai întîi producția medie la hectar în lan și ulterior, pe baza acesteia, se stabilește recolta economică (înmagazinată).

Efectuarea evaluării recoltei probabile în diferitele faze ale perioadei de vegetație se explică, în primul rînd, prin necesitatea cunoașterii recoltei încă înainte de strîngerea acesteia în vederea pregătirii din timp a campaniei de recoltare, întocmirii planului de transport al recoltei etc. Pentru a asigura stabilirea cît mai justă a recoltei medii definitive, culturile sînt urmărite în special în a doua perioadă de vegetație, stabilindu-se periodic recolta probabilă.

Stabilirea inițială, în cursul evaluării, a recoltei medii la hectar în lan și, pe această bază, a recoltei economice își are rațiunea ei. Metoda evaluării,

Scanned with OKEN Scanner

bazată pe cunoașterea rolului elementelor care determină nivelul producției medii la hectar, precum și metoda observării selective, care se poate folosi pentru verificarea datelor obținute la evaluarea după aspectul vegetativ al plantelor, nu pot să stabilească decît recolta la hectar în lan. După aceea pe baza recoltei medii la hectar în lan se stabilește recolta economică.

În vederea unei juste evaluări este necesară efectuarea unor lucrări prealabile, cum sînt:

— observări privind felul în care se aplică măsurile agrotehnice, o atenție deosebită acordîndu-se calității lucrărilor;

— observări fenologice asupra desfășurării procesului natural de reproducție, stabilind data cînd diferitele fenomene încep să apară, să se desfășoare din plin și să se termine (încolțitul, răsăritul, înfrățitul etc.).

Evaluarea recoltei probabile la hectar se realizează deci în diferite faze ale vegetației; rezultate mai bune se obțin în stadiul mai avansat al vegetației, deși nici atunci elementele care determină nivelul producției medii nu sînt încă formate în întregime. Cel mai potrivit este momentul coacerii, cînd elementele determinante sînt formate în întregime, și după care urmează ultima fază, recoltarea. Această evaluare se numește evaluare după aspectul vegetativ al plantelor, deoarece se bazează pe examinarea lanurilor.

Înainte de efectuarea evaluării, lanurile trebuie cercetate de mai multe ori, pentru a se putea constata în ce măsură plantele sînt dezvoltate, dacă lanurile sînt uniforme sau nu. În cazul în care lanurile nu sînt uniforme și prezintă variații pronunțate, lanul se împarte în tarlale sau bucăți de tarlale și recolta medie se evaluează pentru fiecare tarla sau bucată de tarla separat, stabilindu-se ulterior prin calcul recolta medie pe întregul lan. În mod corespunzător se stabilește media pentru întreaga unitate.

În tabelul următor este prezentat un exemplu practic de folosire a acestui procedeu, aplicat la grîul de toamnă.

Denumirea tarlalei sau a bucății de tarla	Suprafața productivă de primăvară ha	Producția medie la hectar evaluată în lan kg	Producția totală kg
	S	q	$S \cdot q$
Tarlaua 1	252	1 800	453 600
Tarlaua 2	140	2 100	294 000
Tarlaua 3	296	1 750	518 000
Tarlaua 4	80	1 600	128 000
Tarlaua 5	30	0	0
Tarlaua 6	196	1 400	274 400
Total	994	1 678	1 668 000

Producția medie ($\bar{X}$) se calculează după formula mediei ponderate:

$$\bar{X} = \frac{\Sigma S \cdot q}{\Sigma S},$$

în care:

S = suprafața tarlalei sau bucății de tarla, în ha;
q = producția medie evaluată în kg;

$$\bar{X} = \frac{1\,668\,000}{994} = 1\,678 \text{ kg/ha}.$$

Întrucît recolta la hectar se stabilește la suprafața productivă de primăvară, se ia în calcul și acea suprafață care s-a compromis în timpul verii.

Elementele care determină mărimea recoltei medii la hectar, la cerealel păioase, sînt următoarele:

— numărul mediu al spicelor (paniculelor) pe unitate de suprafață (mp);
— numărul mediu de boabe într-un spic;
— greutatea absolută a boabelor.

Pentru calcularea producției medii la hectar (q) în chintale, pe baza acestor elemente, se poate folosi următoarea formulă:

$$\bar{q} = \frac{N \times B \times Gr}{10\,000},$$

în care:

N = numărul mediu de spice pe un metru pătrat;
B = numărul mediu de boabe într-un spic;
Gr = greutatea absolută a 1 000 de boabe în grame.

În forma inițială, formula are următoarea înfățișare:

$$\bar{q} = \frac{N \times B \times Gr \text{ (grame)}}{1\,000 \times 100\,000} \times 10\,000.$$

Se împarte la 1 000, deoarece Gr exprimă greutatea medie absolută a 1 000 de boabe, iar împărțirea la 100 000 se face pentru a transforma gramele în chintale. După simplificare se ajunge la formula de mai sus:

$$\bar{q} = \frac{N \times B \times Gr}{10\,000}.$$

Numărul mediu de spice pe un metru pătrat se stabilește cu ajutorul unei rame metrice, cu latura interioară egală cu un metru, luîndu-se un număr suficient de mare de probe din diferite părți ale lanului. Cînd lanul nu prezintă uniformitate sînt necesare mai multe probe.

Scanned with OKEN Scanner

La stabilirea numărului mediu de spice se includ în calcul numai acele spice care vor ajunge la coacere și se vor elimina spicele sterile sau cele mai întîrziate, de la care nu se vor obține boabe.

Numărul mediu de boabe într-un spic se stabilește, de asemenea, prin luarea unui număr mare de spice din diferite părți ale lanului, de obicei din părțile unde se iau probe în vederea stabilirii numărului mediu de spice.

Din experiență s-a constatat că, în general, un anumit număr de boabe dintr-o anumită plantă are de fiecare dată aproximativ aceeași greutate. De aceea, în condițiile agriculturii noastre, greutatea absolută a 1 000 de boabe se consideră:

	foarte bună	bună
la grîu	peste 35 grame	30—35 grame
la orz	peste 45 grame	38—45 grame
la ovăz	peste 30 grame	25—30 grame

Aceste greutăți absolute se referă la boabele cu o umiditate normală de 14—16%.

Pentru ilustrarea modului de evaluare a recoltei pe baza celor arătate mai înainte, se ia un exemplu numeric. Într-un lan, în care urmează să se stabilească recolta medie la hectar, s-au determinat următoarele elemente: în medie pe metru pătrat revin 360 de spice; spicul are în medie 14 boabe normal dezvoltate; considerînd că greutatea absolută a 1 000 de boabe este de 35 grame, recolta medie la hectar în lan va fi:

$$\bar{q} = \frac{360 \times 14 \times 35}{10\,000} = \frac{176\,400}{10\,000} = 17{,}64 \text{ chintale/ha.}$$

Acest calcul servește și la verificarea evaluării făcute după aspectul vegetativ al plantelor.

Este necesar să se analizeze factorii de care depinde mărimea recoltei medii. Numărul spicelor sau desimea plantei pe unitatea de suprafață influențează în mod hotărîtor asupra producției medii. Numai pînă la o anumită limită desimea plantelor este direct proporțională cu producția medie la hectar.

În condițiile agriculturii noastre, de exemplu la grîu, desimea de 500—600 de spice pe metru pătrat indică o producție foarte bună; 400—500 de spice pe metru pătrat indică, în general, o producție bună; 300—400 de spice pe metru pătrat indică o producție potrivită; 200—300 de spice pe metru pătrat indică o producție slabă. În afară de aceste date trebuie să se aibă în vedere faptul că mărimea recoltei medii la hectar este influențată în mod direct și de ceilalți doi factori: numărul mediu de boabe în spic și greutatea absolută a boabelor.

Scanned with OKEN Scanner

Determinarea numărului de spice pe unitatea de suprafață este o lucrare la efectuarea căreia este nevoie de multă atenție. Posibilitatea de a comite erori la stabilirea numărului mediu de spice este relativ mare, ceea ce are efecte negative asupra evaluării nivelului recoltei medii la hectar. De exemplu, spicul mediu are 15 boabe, iar greutatea absolută a 1 000 de boabe este de 30 grame. S-a stabilit că numărul spicelor pe un metru pătrat este de 380. Recolta medie potrivit formulei va fi:

$$\frac{380 \times 15 \times 30}{10\,000} = 17{,}10 \text{ chintale.}$$

Dacă s-a stabilit că numărul spicelor la un metru pătrat este de 360, recolta medie va fi de 16,20 chintale. Deci la o diferență în minus de 20 de spice pe un metru pătrat recolta la hectar va fi cu 90 kg mai mică.

Al doilea element care determină nivelul recoltei medii la hectar este numărul mediu de boabe pe un spic (spicul mediu). Acest indicator este influențat și de desimea plantei.

Influența directă a numărului mediu de boabe pe un spic, în ipoteza că ceilalți doi factori nu se schimbă, poate fi ilustrată cu ajutorul datelor din tabelul de mai jos:

Numărul de spice pe metru pătrat	Numărul mediu de boabe pe un spic	Greutatea absolută a 1 000 boabe	Recolta medie la hectar în chintale
400	13	35	18,2
400	15	35	21,0
400	18	35	25,2

Determinarea numărului de boabe pe un spic mediu trebuie să se facă cu cea mai mare atenție, căci orice greșeală influențează, în măsură și mai mare, decît în cazul numărului mediu de spice, asupra datelor privitoare la recolta medie la hectar.

Ultimul element care determină producția medie este greutatea absolută a boabelor. Aceasta variază mult în funcție de particularitățile biologice ale speciei, soiului precum și de alți factori (agrotehnici, meteorologici, condiții de sol etc.).

Dacă din diferite motive se scurtează perioada de vegetație și coacerea se face în mod forțat, are loc fenomenul de șiștăvire a boabelor, ceea ce va face ca acestea să aibă o greutate absolută mai mică. Limitele normale ale greutății absolute sînt stabilite pe baza rezultatelor pe mai mulți ani.

Metoda de evaluare după aspectul vegetativ diferă de la plantă la plantă după specificul fiecăreia, principiile de bază fiind aceleași. Cu alte cuvinte, în mod asemănător se stabilește nivelul mediu al elementelor care carac-

Scanned with OKEN Scanner

terizează întreaga colectivitate, cu ajutorul cărora, pe bază de calcul, se determină producția medie și producția totală.

Evaluarea recoltei după aspectul vegetativ al plantelor la culturile prășitoare este mai complexă, deoarece elementele care determină mărimea recoltei la hectar nu sînt atît de ușor de observat și nici experiența care s-a acumulat la aceste culturi nu este atît de generalizată. Prin urmare, la aceste culturi, în măsură mai mare decît la celelalte, evaluarea după aspectul vegetativ trebuie să se sprijine pe cunoașterea elementelor determinante ale producției și cercetarea situației concrete. La aceste culturi trebuie să se cunoască în mai mare măsură condițiile în care s-a desfășurat procesul de producție, cum au fost executate lucrările agrotehnice, ce cantitate de sămînță a fost folosită etc. Aceasta se explică prin faptul că, la unele plante, elementele pe baza cărora se efectuează evaluarea recoltei după aspectul vegetativ se pot constata numai parțial și uneori numai indirect, cum este cazul plantelor la care rodul apare în sol. În această situație, nici nu se poate efectua evaluarea numai după aspectul vegetativ. De aceea pentru aceste culturi nu se poate stabili o metodologie generală, așa cum există pentru cerealele păioase.

Metoda de evaluare folosită la porumb poate fi aplicată, în linii mari, tuturor prășitoarelor. Porumbul cultivat pentru recolta de boabe se seamănă în cuiburi așezate în mod regulat, în rînduri drepte.

Cu ocazia evaluării porumbului după aspectul vegetativ este necesar să se cerceteze în mod amănunțit lanul pentru a se constata dacă acesta este uniform, dacă știuleții sînt sănătoși și bine dezvoltați, și dacă diferitele părți ale lanului prezintă sau nu deosebiri mai esențiale. Factorii al căror nivel mediu urmează să se determine sînt, în general, aceiași ca la cerealele păioase: numărul mediu al știuleților pe un metru pătrat sau un hectar și greutatea medie a boabelor pe un știulete.

Cînd porumbul este semănat în rînduri, determinarea numărului de știuleți se face astfel: mai întîi se determină numărul mediu de rînduri pe un metru liniar, apoi numărul de știuleți pe un metru liniar de rînd; din înmulțirea acestor două mărimi se obține numărul mediu de știuleți pe un metru pătrat.

Latura lanului pe care rîndurile cad perpendicular este considerată lățimea lanului.

Determinarea numărului mediu de rînduri se face prin numărarea rîndurilor pe întreaga lățime a lanului și prin împărțire la lățimea lanului, exprimată în metri[1]. De exemplu:

numărul rîndurilor = 70
lățimea lanului = 50 m
numărul mediu de rînduri pe 1 m = $\frac{70}{50} = 1{,}40$

[1] Uneori, numărul mediu de rînduri se stabilește mai simplu, fiind suficientă numărarea rîndurilor pe o distanță de 10 m. De exemplu, în același lan, pe 10 m s-au găsit 14 rînduri; pe un metru liniar revin deci 1,4 rînduri.

Scanned with OKEN Scanner

În vederea stabilirii numărului de ştiuleţi pe un metru liniar de rînd este necesară o cercetare mai amănunţită a lanului, în vederea alegerii părţii caracteristice a întregului lan. Din această parte a lanului se iau mai multe probe şi se stabileşte numărul mediu de ştiuleţi pe un metru liniar de rînd. Pentru aceasta se numără ştiuleţii pe mai multe porţiuni de cîte 5 sau 10 metri şi se stabileşte media pe un metru.

De exemplu, la 5 probe de cîte 10 metri, luate în diferite părţi ale lanului, s-au obţinut:

— la prima probă = 19 ştiuleţi;
— la a doua probă = 21 ştiuleţi;
— la a treia probă = 20 ştiuleţi;
— la a patra probă = 22 ştiuleţi;
— la a cincea probă = 23 ştiuleţi.

În total, pe 50 m s-au găsit 105 ştiuleţi.

Numărul mediu de ştiuleţi pe un metru de rînd va fi egal cu:

$$\frac{105}{50} = 2{,}10.$$

Avînd stabilite aceste două elemente, se poate calcula numărul de ştiuleţi pe un metru pătrat $(1{,}40 \times 2{,}10) = 2{,}94$, respectiv pe un hectar 29 400.

În cazul în care porumbul este semănat cu maşina şi distanţa între rînduri este aceeaşi, numărul de ştiuleţi ce revine pe un metru pătrat se poate stabili mai simplu: se determină numărul mediu de ştiuleţi pe o lungime de 5 m de rînd, iar numărul astfel aflat se împarte la suprafaţa corespunzătoare a 5 m de rînd. Suprafaţa se află prin înmulţirea celor 5 metri cu distanţa între rînduri. Să presupunem că, după luarea mai multor probe, la 5 m de rînd s-au găsit în medie 9 ştiuleţi. Dat fiind faptul că distanţa dintre rînduri este de 0,6 m, 5 m de rînd corespund unei suprafeţe de $5 \times 0{,}6 = 3$; pe un metru pătrat revin deci 3 ştiuleţi.

Al doilea element care urmează să fie determinat este greutatea medie a boabelor de pe un ştiulete. Desigur, şi aici trebuie să se aibă în vedere greutatea medie a ştiuleţilor în condiţiile umidităţii normale. În general, greutatea medie a unui ştiulete variază în funcţie de soiul porumbului, precum şi de condiţiile în care s-au dezvoltat ştiuleţii.

Cu ocazia evaluării pe teren se folosesc date ajutătoare privind răspîndirea soiurilor pe teritoriul ţării şi greutatea unui ştiulete de diferite soiuri.

Pe lîngă determinarea greutăţii medii a unui ştiulete trebuie să se determine şi greutatea pe care o reprezintă boabele dintr-un ştiulete. Acest raport diferă, de asemenea, în funcţie de soi.

Cu ajutorul elementelor menţionate se stabileşte recolta medie la hectar în felul următor:

În exemplul de mai înainte s-a stabilit pe bază de calcul că numărul mediu de ştiuleţi pe metrul pătrat este egal cu 2,94.

Scanned with OKEN Scanner

Să presupunem că porumbul astfel evaluat este „hibridul dublu 210". După dezvoltarea medie a știuleților s-a apreciat că fiecare știulete cîntărește 180 grame, iar boabele reprezintă 75% din greutatea știuleților. Greutatea medie a știuleților, din care greutatea medie a boabelor, se calculează astfel:

$2{,}94 \times 180 = 529{,}2$ grame/m²;

$529{,}2 \times 10\,000 = 5\,292\,000$ g $= 5\,292$ kg/ha.

Din această cantitate boabele reprezintă numai 75%. De aceea greutatea boabelor va fi deci:

$$\frac{5\,292 \times 75}{100} = 3\,969 \text{ kg sau } 39{,}69 \text{ chintale porumb boabe la hectar.}$$

Dacă cu ocazia cercetării lanului s-a constatat că o parte din știuleți nu va ajunge în mod normal la coacere sau lanul este atacat de dăunători, ceea ce va duce la micșorarea producției, aceste fenomene se apreciază în procente, micșorîndu-se corespunzător recolta evaluată. Să presupunem că în cazul analizat pierderile de acest fel se ridică la 3%. Recolta evaluată se corectează astfel:

$$\frac{3\,969 \times 97}{100} = 3\,849{,}9 \text{ kg la hectar sau, rotunjit, } 3\,850 \text{ kg la hectar.}$$

Recolta medie la un hectar cultivat cu fasole, evaluată în prima etapă, se stabilește la fel ca în cazul porumbului, fiind necesară determinarea numărului mediu de cuiburi la un metru pătrat.

După aceea urmează stabilirea numărului mediu de boabe într-un cuib, în care scop se ia numărul mediu de păstăi dintr-un cuib și numărul mediu de boabe dintr-o păstaie. După stabilirea acestor elemente se calculează numărul boabelor la un metru pătrat și la un hectar.

După determinarea acestor elemente pe un metru pătrat, recolta la hectar se poate calcula după următoarea formulă:

$$\text{Greutatea în chintale pe 1 ha} = \frac{N \times Gr}{10\,000} \text{ în care:}$$

N este numărul boabelor pe un metru pătrat;

Gr este greutatea absolută a 1 000 de boabe în grame.

Pentru stabilirea greutății absolute se folosesc, la fel ca pentru porumb, tabele ajutătoare, care conțin unele caracteristici ale diferitelor soiuri de fasole ce se cultivă la noi în țară.

La fasolea cu boabe rotunde, greutatea absolută a 1 000 de boabe este de 300—320 grame.

La fasolea cu boabe puțin alungite (avînd grosimea cam două treimi din lungime), greutatea absolută a 1 000 de boabe variază între 200 și 300 grame.

La fasolea cu boabele alungite (avînd grosimea cca jumătate din lungimea bobului), greutatea absolută a 1 000 de boabe variază între 250 și 350 grame.

Scanned with OKEN Scanner

La fasolea cu bobul mare și lat (avînd lungimea bobului de două ori mai mare ca grosimea, iar lățimea de două ori mai mare ca grosimea), greutatea absolută a 1 000 de boabe variază între 240 și 370 grame.

La cartofi, pentru evaluarea recoltei medii la hectar metoda de determinare a numărului de cuiburi pe metru pătrat este aceeași. În ceea ce privește greutatea medie a producției pe cuib, aici mai mult ca la celelalte plante este necesară luarea unui număr mai mare de probe dintr-un lan, prin dezgroparea tuberculelor și determinarea prin cîntărire a greutății medii a recoltei dintr-un cuib.

La sfecla de zahăr, se procedează, în general, la fel ca la cartofi. La floarea-soarelui, evaluarea recoltei se face asemănător ca în cazul fasolei, determinîndu-se numărul mediu de capitule care revin pe un metru pătrat și greutatea absolută a boabelor de pe un capitul, care, de asemenea, se stabilește cu ajutorul unor tabele ajutătoare.

După un procedeu asemănător se evaluează recolta și la celelalte culturi de cîmp, precum și la vii și pomi.

Evaluarea după aspectul vegetativ la principalele culturi furnizează elementele necesare cu privire la recolta probabilă care servesc ca date provizorii pînă la obținerea rezultatelor definitive (în urma cîntăririi recoltei la batoză, preluării plantelor contractate etc.).

Caracterizarea rezultatelor obținute de pe urma cultivării unei anumite plante agricole într-o unitate teritorial-administrativă sau zonă de producție se face, în primul rînd, cu ajutorul recoltei la hectar, indicator ce conține rezultatele obținute de toate gospodăriile de pe teritoriul analizat.

Nivelul mediu al recoltei la hectar într-o unitate teritorial-administrativă (comună, județ) trebuie să reflecte în mod corespunzător rezultatele obținute de diferitele gospodării agricole.

Media la hectar pe o unitate teritorial-administrativă se calculează pe baza mediilor realizate pe categorii de gospodării, cu ajutorul metodei mediei ponderate, folosindu-se ca ponderi suprafețele cultivate cu plantele respective.

Astfel, producția medie la hectar la grîu, pe o comună, se calculează după următoarea formulă:

$$\bar{q} = \frac{(S_1\bar{q}_1) + (S_2\bar{q}_2) + (S_3\bar{q}_3)}{S_1 + S_2 + S_3} = \frac{\Sigma S_i\,\bar{q}_i}{\Sigma S_i},$$

în care:

S_1 este suprafața cultivată cu grîu în întreprinderile agricole de stat;

S_2 — suprafața cultivată cu grîu în cooperativele agricole de producție;

S_3 — suprafața cultivată cu grîu în gospodăriile personale ale membrilor C.A.P.;

iar $\bar{q}_1$, $\bar{q}_2$, $\bar{q}_3$ — recoltele medii realizate de fiecare categorie de unitate.

Scanned with OKEN Scanner

După calcularea mediilor pe fiecare comună în parte, media pe județ se poate calcula în două feluri:

a) Ca medie ponderată, din mediile și suprafețele din fiecare comună în parte.

$$\bar{q} = \frac{(S_1\bar{q}_1) + (S_2\bar{q}_2) + \ldots + (S_n\bar{q}_n)}{S_1 + S_2 + \ldots + S_n} = \frac{\Sigma\, s_i\bar{q}_i}{\Sigma S_i}$$

în care:

S_1, $S_2 \ldots S_n$ sînt suprafețele cultivate cu grîu în fiecare comună; iar $\bar{q}_1$, $\bar{q}_2 \ldots \bar{q}_n$ — mediile corespunzătoare pe fiecare comună în parte.

b) Se calculează mediile pe județ pentru fiecare categorie de gospodării în parte și apoi aceste medii se ponderează cu suprafețele cultivate de fiecare categorie de gospodării, obținîndu-se media pe județ.

Cu ajutorul acestor metode se calculează mediile pe întreaga țară. A doua metodă se folosește mai frecvent ținînd seama de necesitatea cunoașterii rezultatelor pe județe, pe diferitele categorii de gospodării.

La compararea recoltelor medii obținute în diferitele categorii de gospodării dintr-un județ trebuie să se aibă în vedere asigurarea comparabilității datelor.

În acest scop, cu ocazia confruntării recoltelor la hectar trebuie să se ia în calcul numai datele referitoare la comunele unde există aceleași categorii de gospodării agricole și să se asigure, de asemenea, aceleași ponderi, pentru a elimina influența diferențelor în structura suprafețelor cultivate în comunele ale căror rezultate se compară. Pentru ilustrarea celor de mai sus se ia un exemplu:

PRODUCȚIA MEDIE LA HECTAR ȘI PRODUCȚIA TOTALĂ DE GRÎU DE TOAMNĂ OBȚINUTE DE ÎNTREPRINDERILE AGRICOLE DE STAT ȘI COOPERATIVELE AGRICOLE DE PRODUCȚIE DIN JUDEȚUL A

Comunele	I.A.S.			C.A.P.		
	Suprafața cultivată (ha)	Recolta medie la hectar (chintale)	Producția totală (chintale)	Suprafața cultivată (ha)	Recolta medie la hectar (chintale)	Producția totală (chintale)
1	—	—	—	300	18,0	5 400
2	—	—	—	150	16,8	2 520
3	200	19,2	3 840	200	16,8	3 360
4	—	—	—	50	13,2	660
5	—	—	—	20	12,0	240
6	150	14,4	2 160	60	13,2	792
7	—	—	—	150	18,0	2 700
8	—	—	—	120	15,6	1 872
9	300	16,8	5 040	400	15,6	6 240
10	450	12,0	5 400	300	12,0	3 600
11	50	9,6	480	500	9,0	4 500
12	50	15,6	780	100	14,0	1 440
13	—	—	—	240	15,6	3 744
14	—	—	—	170	18,0	3 060
15	50	16,8	840	190	15,6	2 964
16	—	—	—	250	16,8	4 200
17	—	—	—	320	15,6	4 992
18	—	—	—	100	19,2	1 920
Total județ	1 250	14,83	18 540	3 620	14,97	54 204

Scanned with OKEN Scanner

Prin calcularea mediei pentru fiecare categorie de gospodării pe județ s-ar părea că, cooperativele agricole de producție au obținut o recoltă medie la hectar mai mare decît întreprinderile agricole de stat. Dacă se analizează însă acele comune în care există și întreprinderi agricole de stat, rezultă că, în afară de comuna nr. 10 — unde recolta medie realizată de I.A.S. și C.A.P. este aceeași —, în toate celelalte cazuri întreprinderile agricole de stat au obținut recolte la hectar superioare față de cele ale cooperativelor agricole de producție.

În scopul comparării juste a recoltelor medii la hectar realizate de I.A.S. și C.A.P., urmează ca să se analizeze numai media comunelor unde există atît C.A.P. cît și I.A.S., iar pentru a elimina influența structurii diferite a suprafețelor cultivate cu grîu de toamnă în I.A.S. și C.A.P. este necesar să se pondereze cu aceleași suprafețe, în cazul de față cu suprafața I.A.S. Rezultatele obținute în acest caz sînt prezentate în tabelul următor:

Comunele	Recolta medie la hectar (în chintale)		Suprafața cultivată a I.A.S. (ha)	Producția totală calculată la suprafața I.A.S. (chintale)	
	în I.A.S.	în C.A.P.		Cu recolta medie a I.A.S.	Cu recolta medie a C.A.P.
3	19,2	16,8	200	3 840	3 360
6	14,4	13,2	150	2 160	1 980
9	16,8	15,6	300	5 040	4 680
10	12,0	12,0	450	5 400	5 400
11	9,6	9,0	50	480	450
12	15,6	14,4	50	780	720
15	16,8	15,6	50	840	780
	14,83	13,89	1 250	18 540	17 370

Din aceste date comparative rezultă că în comunele unde există atît I.A.S. cît și C.A.P. recolta medie la hectar realizată în întreprinderile agricole de stat față de cea a cooperativelor agricole de producție este superioară.

5.2. EVALUAREA RECOLTEI PE BAZA METODEI SELECTIVE

Datorită avantajelor pe care le prezintă metoda selectivă, statistica socialistă o folosește pe scară largă. În unele cazuri, metoda selectivă este folosită pentru verificarea exactității datelor obținute prin observări de masă și, eventual, pentru corectarea acestora.

Metoda selectivă poate fi folosită și în cazul evaluării recoltei, în vederea verificării datelor obținute prin evaluarea după aspectul vegetativ.

Potrivit principiilor generale ale statisticii teoretice, în cazul evaluării recoltei, observarea selectivă constă în stabilirea directă, prin cîntărire, a

unei părți din recolta obținută pe baza unui anumit număr de probe și în extinderea rezultatelor asupra întregii colectivități, în cazul de față asupra recoltei medii la hectar pentru întreaga cultură respectivă.

Cu ajutorul acestei metode se stabilește recolta medie la hectar în lan; de aceea luarea de probe din recoltă trebuie să se facă fără nici o pierdere, ca să corespundă conținutului acestui indicator.

Această metodă dă rezultate bune numai cu condiția respectării principiilor stabilite de statistica teoretică. Concret, aplicarea ei trebuie să respecte condițiile în ceea ce privește: numărul probelor care urmează să fie luate, așezarea justă a acestora pe teren și forma probelor.

Numărul probelor (n) necesare pentru ca rezultatele obținute cu ajutorul observării selective să caracterizeze întreaga colectivitate se poate calcula după formula:

$$n = \frac{t^2 \sigma^2}{\Delta^2 x},$$

în care:

t este probabilitatea;
σ^2 — dispersia generală;
Δ_x — eroarea limită admisă.

Dacă în loc de dispersie se utilizează coeficientul de variație (v), formula va fi:

$$n = \frac{t^2 v^2}{\Delta^2 x} \cdot \bar{x}^2$$

Mărimea eșantionului (numărul probelor) depinde deci de probabilitatea cu care se garantează rezultatele, de variația caracteristicii studiate (recolta la unitate de suprafață) și de eroarea maximă admisă.

Ca regulă generală, numărul probelor trebuie să fie suficient de mare pentru ca rezultatele să poată caracteriza în mod corespunzător întreaga colectivitate.

Pentru asigurarea uniformității în aplicarea metodei, numărul de probe pentru diferitele culturi a fost stabilit pe bază de instrucțiuni. În țara noastră, pentru păioase, acest număr a fost stabilit în felul următor:

— de pe un lan sub 30 ha se iau 200 de probe;
— de pe un lan de 30 ha pînă la 100 ha se iau 300 de probe;
— de pe un lan de peste 100 ha se iau 400 de probe.

Problema fixării pe teren a locului de unde se iau probele este tot atît de importantă ca și problema numărului probelor. Acestea se așază în lan uniform, asigurînd astfel reprezentarea în eșantion a fiecărei părți din lan, conform greutății specifice pe care o reprezintă real în lan. Distanța între probe (d) se calculează după formula:

$$d = \sqrt{\frac{s}{n} \cdot 10\,000}$$

Scanned with OKEN Scanner

în care:

s este suprafaţa lanului;

n — numărul de probe.

Această distanţă este latura unuia dintre pătratele care se pot forma din întregul lan după numărul probelor stabilite şi din mijlocul cărora urmează să se ia cîte o probă.

În cazul unui lan cu formă regulată, prima probă se ia la punctul de intersecţie a două drepte care se trag perpendicular pe latura de lăţime şi lungime a lanului, la jumătatea distanţei calculate, după care se măsoară în continuare distanţa stabilită paralel cu latura de lăţime a lanului.

Aşezarea probelor ridică probleme speciale cînd lanul nu are o formă regulată. Pentru a putea respecta metoda aşezării mecanice a probelor în lan trebuie în prealabil să se asigure încadrarea acestei forme neregulate într-un dreptunghi regulat.

Aşezarea probelor la culturile prăşitoare nu se deosebeşte de cea referitoare la culturile păioase. Prin faptul că numărul probelor este mai mic —deoarece o probă cuprinde o suprafaţă mai mare ca rama metrică — rezultă că distanţa dintre probe va fi mai mare. În cazul în care culturile prăşitoare sînt semănate cu maşina şi distanţa între rînduri este egală, atunci se stabileşte nu distanţa în metri, ci distanţa exprimată în rînduri. De exemplu, dacă distanţa dintre rîndurile de porumb este de 60 cm (atunci pe un metru liniar revin 1,66 rînduri), iar distanţa dintre probe de 60 m, urmează ca proba să se ia la fiecare al 100-lea rînd, luînd la prima probă rîndul al 50-lea, la 30 m distanţă de la latura mai îngustă a lanului.

La stabilirea recoltei cu ajutorul metodei selective, o problemă importantă este aceea a suprafeţei probelor care urmează să se ia din lan.

La acele culturi la care datorită faptului că sînt însămînţate uniform distanţa dintre plante este mai mică, forma probelor este o ramă de 1 m². Aceste probe pe lan se delimitează cu ajutorul unui instrument denumit „rama metrică", de unde întreaga observare a primit şi denumirea de *stabilire a producţiei cu ajutorul ramei metrice.*

La culturile prăşitoare, unde însămînţarea se face în rînduri mai depărtate între ele, iar în lungul rîndurilor plantele se însămînţează la diferite distanţe, forma probei este o prăjină cu o lungime de 5 m.

În vederea asigurării luării corespunzătoare a probelor trebuie să se respecte următoarele condiţii:

— rama metrică trebuie să se aşeze pe suprafaţă cu o înclinaţie de 45° faţă de direcţia rîndurilor de semănături, ceea ce asigură cuprinderea în cadrul ramei a unui număr de plante care în medie revine pe un metru pătrat;

— rama metrică trebuie să cuprindă numai firele de cereale care sînt pe suprafaţa acoperită de cadrul ramei aşezate pe teren;

— spicele cuprinse în cadrul ramei metrice trebuie recoltate cu cea mai mare grijă, fără pierderi, luîndu-se numai spicele care au ajuns la coacere;

— distanţa dintre probe trebuie să se măsoare de la centrul ramei metrice;

— în cazul culturilor prăşitoare, prăjina de 5 m trebuie prevăzută la jumătatea ei cu o crestătură, care se aşază pe punctul stabilit pentru luarea probei.

Scanned with OKEN Scanner

În cazul în care distanța nu se determină prin numărul rîndurilor, atunci de la punctul stabilit se ia rîndul cel mai apropiat;

— pentru a se evita mărirea sau micșorarea producției în cazul prăjinii de 5 m, se recoltează cuiburile (sau plantele) care sînt acoperite în întregime de această prăjină. Dacă un cuib este acoperit numai pe jumătate, în mod convențional se stabilește ca cuiburile dintr-o parte a prăjinii să se recolteze, iar cele din partea cealaltă, acoperite numai în parte de prăjină, să nu se recolteze;

— o dată cu recoltarea producției de pe suprafața probelor trebuie să se numere și probele, spre a nu greși la numărul total al probelor, ceea ce poate duce la majorarea sau micșorarea producției care se stabilește;

— în cazul porumbului, știuleții ce se iau ca probă nu se recoltează, ci se numără numai, urmînd ca greutatea medie a știuleților să se determine ulterior.

Producția recoltată de pe probele stabilite la păioase se usucă pînă la umiditatea normală de 14—16%, după care se cîntărește.

Împărțind cantitatea obținută la numărul probelor, se determină greutatea ce s-a obținut în medie pe un metru pătrat, care înmulțită cu 10 000 va da recolta medie la hectar.

Stabilirea producției cu ajutorul metodei selective reprezintă o metodă de verificare a rezultatelor obținute prin evaluarea după aspectul vegetativ și în anumite cazuri poate fi singura metodă de stabilire a recoltei în lan (de exemplu, la stabilirea producției de masă verde la pășuni). La efectuarea acestei observări trebuie să se acorde toată atenția respectării principiilor științifice, ceea ce asigură exactitatea datelor care servesc la stabilirea recoltei medii la hectar în lan.

5.3. STABILIREA PIERDERILOR LA RECOLTARE

Evaluarea după aspectul vegetativ, ca și folosirea metodei selective permit stabilirea recoltei medii la hectar în lan, care include și pierderile care se produc ulterior, la recoltare. Acestea au loc nu numai în diferitele faze ale recoltării, ci și în lan, din cauza scuturării, dacă seceratul nu începe la timpul optim. De asemenea, se pot produce pierderi și din alte cauze, cum ar fi folosirea neeconomicoasă a recoltei pentru furajarea animalelor sau pentru alte scopuri încă înainte de înmagazinare.

Pierderile la recoltare diferă de la o plantă la alta, cu variații mai mici în cadrul aceleiași grupe. Din punct de vedere economic, cea mai mare importanță prezintă pierderile la cereale.

Pierderile nu se pot stabili cu ajutorul metodei directe. La stabilirea pierderilor la cereale păioase, punctul de plecare îl constituie stabilirea justă a recoltei medii la hectar în lan, deoarece determinarea volumului absolut al pierderilor în ultima fază a recoltării, la treier, se obține prin diferență.

La cerealele păioase care se recoltează cu secerătoarea simplă sau secerătoarea-legătoare, pierderile se produc în următoarele faze: la secerat;

Scanned with OKEN Scanner

la așezarea snopilor în clăi; la staționarea clăilor; la transportarea recoltei la arie; la treierat.

În prezent, prin mecanizarea lucrărilor de recoltare și prin buna organizare a recoltării mecanice se asigură condițiile optime pentru permanenta reducere a pierderilor. În vederea îmbunătățirii muncii de recoltare și a reducerii pierderilor, nu este suficientă numai cunoașterea volumului total al pierderilor față de recolta medie în lan, ci se impune cunoașterea proporției acestora pe fazele recoltării. În felul acesta se pot asigura date concrete în vederea luării măsurilor de reducere a pierderilor.

Pierderile la recoltarea cerealelor păioase în diferitele faze ale recoltării, chiar dacă sînt relativ mici, reprezintă cantități însemnate. Acest lucru justifică preocuparea permanentă pentru micșorarea pierderilor.

Statistica contribuie la lupta împotriva pierderilor la cerealele păioase și la alte plante, prin stabilirea acestora.

Stabilirea proporției pierderilor se poate face numai prin metode statistice, deoarece pe de o parte este exclusă posibilitatea cîntăririi producției în lan înainte ca ea să fie recoltată, iar pe de altă parte pierderile care urmează să fie stabilite se produc tocmai în procesul de recoltare, iar recolta se cîntărește fără aceste pierderi. Cele care se produc înainte de momentul coacerii nu intră în categoria pierderilor care se stabilesc cu ajutorul metodelor statistice.

În vederea stabilirii pierderilor la recoltare într-o gospodărie sau pe întreaga agricultură se aplică metoda selectivă, organizată pe etapele recoltării. După ce s-a ales eșantionul, urmează stabilirea atentă a recoltei medii la hectar în lan. Pierderile se stabilesc în raport cu această recoltă.

Pierderile produse cu ocazia seceratului se determină luîndu-se un număr de probe la hectar cu ajutorul ramei metrice, strîngîndu-se cu mare atenție spicele și boabele scuturate care au căzut în cadrul ramei metrice. Pentru a nu influența determinarea mărimii acestor pierderi, la așezarea probelor se exclud suprafețele pe care au fost așezate clăile, precum și suprafața din jurul lor.

Pierderile produse la așezarea snopilor în clăi se determină prin culegerea boabelor și spicelor căzute în jurul a 10% din numărul total al clăilor, alese în mod mecanic.

Pierderile produse la staționare în clăi și la transport se pot determina împreună. În acest scop se cercetează 10% din numărul total al clăilor care au fost cercetate și pentru stabilirea pierderilor la așezarea în clăi.

Deși pierderile cu ocazia treierișului se pot determina și direct, metoda fiind însă greoaie, în practică acestea se determină prin diferența care rezultă între recolta evaluată și micșorată cu pierderile stabilite anterior în celelalte faze și între recolta obținută efectiv la batoză. În realitate, aceste pierderi includ toate pierderile provocate de mînuirea snopilor și de batoză, inclusiv boabele rămase în paie.

Pierderile în fiecare fază se determină în procente față de recolta stabilită prin evaluare. Calculul se efectuează raportîndu-se cantitățile de boabe culese de pe suprafața probelor — respectiv la 10% din clăile obținute și

extinse la întreaga suprafață — la recolta stabilită pentru întreaga suprafață.

Pe baza datelor obținute în cursul observării se poate întocmi situația cu mărimea pierderilor totale care se produc la recoltare, pe baza machetei:

Suprafața productivă de primăvară (ha)	Recolta medie la hectar (kg)	Recolta totală (kg)	Pierderile (în kg) la:					Recolta rezultată la batoză (kg)
			secerat	așezat în clăi	transport	batoză	Total	

Observări asemănătoare se pot organiza și la celelalte culturi. În cazul în care recoltarea constă dintr-o singură fază, pierderile se pot determina mult mai ușor decît la cerealele păioase.

6. ANALIZA DATELOR PRIVIND PRODUCȚIA VEGETALĂ

6.1. ANALIZA NIVELULUI PRODUCȚIEI VEGETALE

Un prim obiectiv al analizei îl constituie analiza nivelului producției vegetale la principalele produse, pe categorii de gospodării, în profil teritorial. O dată cu aceasta se examinează și gradul de îndeplinire a planului. Analiza nivelului producției vegetale se referă atît la producția totală obținută, cît și la producția medie la hectar.

Pentru exemplificare se redă un tabel care cuprinde producția medie la hectar obținută în țara noastră la grîu și la porumb în unele județe.

N. crt.	Județul	Producția medie la hectar (în chintale)	
		Grîu	Porumb
	TOTAL Republica Socialistă România	19,9	17,8
1	Argeș	13,9	6,8
2	Bacău	17,2	14,7
3	Brașov	16,9	13,7
4	Bihor	14,9	16,6
5	Cluj	12,6	15,9
6	Constanța	30,4	29,9
7	Dolj	15,3	10,4
8	Galați	26,2	25,1
9	Hunedoara	10,8	11,0
10	Ilfov	23,9	19,3
11	Iași	18,3	17,9
12	Maramureș	13,2	12,5
13	Mureș	15,3	17,9
14	Prahova	25,4	19,4
15	Suceava	17,8	20,5
16	Timiș	17,8	23,6

Scanned with OKEN Scanner

Reiese că cele mai bune rezultate le-au obținut județele Constanța, Galați, Prahova și Ilfov, care au realizat atît la grîu cît și la porumb o producție medie la hectar peste media pe țară. Rezultate bune, însă numai la cultura porumbului, au obținut și județele Timiș, Suceava și Iași. Producții medii scăzute au realizat județele Argeș, Hunedoara, Dolj, Maramureș și altele.

Analiza nivelului producției medii la hectar se face în continuare și pe categorii de gospodării, astfel:

PRODUCȚIA MEDIE LA HECTAR LA PRINCIPALELE CULTURI PE CATEGORII DE GOSPODĂRII ÎN JUDEȚUL TIMIȘ

— în chintale —

	Grîu	Porumb	Floarea-soarelui	Sfeclă de zahăr
Total județ	17,8	23,6	12,2	246,1
din care:				
— întreprinderi agricole de stat	19,4	28,8	16,1	642,4
— cooperative agricole de producție	17,8	24,0	9,8	243,8

Din tabel rezultă că în județul Timiș, întreprinderile agricole de stat au realizat la principalele culturi producțiile medii cele mai mari. Astfel, față de cooperativele agricole de producție, ele au obținut la hectar, la grîu cu 1,6 chintale mai mult, la porumb cu 4,8 chintale, la floarea-soarelui cu 6,3 chintale și la sfecla de zahăr cu 398,6 chintale.

6.2. ANALIZA DINAMICII PRODUCȚIEI MEDII VEGETALE

Nivelul producției medii la hectar și deci și al producției totale este influențat de o multitudine de factori naturali și economico-organizatorici. De aceea în analiza statistico-economică trebuie folosite o serie de metode și procedee care să permită oglindirea influenței și a acestor factori asupra nivelului producției. În acest scop, ca procedeu în analiza dinamicii producției vegetale se folosesc mediile pe fiecare an, medii pe grupe de ani și medii mobile.

Scanned with OKEN Scanner

6.2.1. **Analiza cu ajutorul mediei anuale.** Recolta medie la hectar la porumb în România în anii 1938—1965* (chintale)

Anii	Producția la hectar	Anii	Producția la hectar
1938	10,6	1952	8,5
1939	13,3	1953	11,2
1940	10,5	1954	15,0
1941	10,3	1955	18,0
1942	6,4	1956	11,0
1943	9,1	1957	17,0
1944	11,1	1958	10,0
1945	3,2	1959	16,0
1946	2,3	1960	15,5
1947	11,3	1961	16,7
1948	6,2	1962	15,9
1949	5,4	1963	17,8
1950	7,4	1964	20,2
1951	10,8	1965	17,8

* Datele pentru anii 1940—1944 se referă la 48 de județe.

În serie apar oscilații destul de accentuate de la an la an. În anii războiului și în anii de secetă de după război, recolta la hectar înregistrează o accentuată scădere. O dată cu dezvoltarea și consolidarea sectorului socialist al agriculturii se realizează o creștere importantă, cu toate că există oscilații de la un an la altul, datorită faptului că în această perioadă au fost cîțiva ani nefavorabili pentru porumb.

6.2.2. **Analiza cu ajutorul mediei pe perioade.** Pentru a se putea compara în mod mai just aceste medii la hectar, excluzînd influența factorilor naturali, trebuie să se calculeze recolta medie la hectar la porumb pe perioade de 5 ani:

Anii	Recolta medie la hectar chintale
1931—1935	11,1
1936—1940	10,9
1941—1945	8,0
1946—1950	6,5
1951—1955	12,9
1956—1960	13,9
1961—1965	17,7

Din examinarea acestor medii se desprinde: în anii 1931—1940, perioada în care în agricultura din România antebelică s-au obținut cele mai bune rezultate, recolta medie la hectar la porumb se menține aproximativ la același nivel.

În timpul războiului și în anii secetoși care au urmat, recolta la hectar s-a menținut la un nivel scăzut.

Scanned with OKEN Scanner

În perioada 1951—1965, recolta la hectar crește, astfel că în ultimii 5 ani depășește nivelul recoltei dinainte de război cu peste 650 kg la hectar.

Aproximativ aceleași aspecte se constată și din examinarea mediilor calculate pe perioade de cîte cinci ani și la alte culturi și grupe de culturi:

RECOLTA MEDIE LA HECTAR LA CEREALELE PĂIOASE, CALCULATĂ PE PERIOADE DE 5 ANI

- în chintale -

Anii	Total cereale păioase	Grîu	Secară	Orz	Ovăz
1931—1935	8,7	8,8	8,6	8,0	8,1
1936—1940	10,4	10,7	9,3	8,1	8,3
1941—1945	7,7	8,1	5,9	6,8	6,9
1946—1950	6,6	7,1	6,1	4,8	5,0
1951—1955	11,0	11,4	10,5	10,5	9,1
1956—1960	11,6	11,3	9,4	12,9	9,8
1961—1965	14,5	14,6	10,8	17,5	10,1

6.2.3. **Analiza cu ajutorul mediei mobile pe perioade.** O altă metodă care se folosește pentru determinarea tendinței este media mobilă. Fiind vorba de eliminarea influenței factorilor naturali, trebuie să se aleagă perioada în

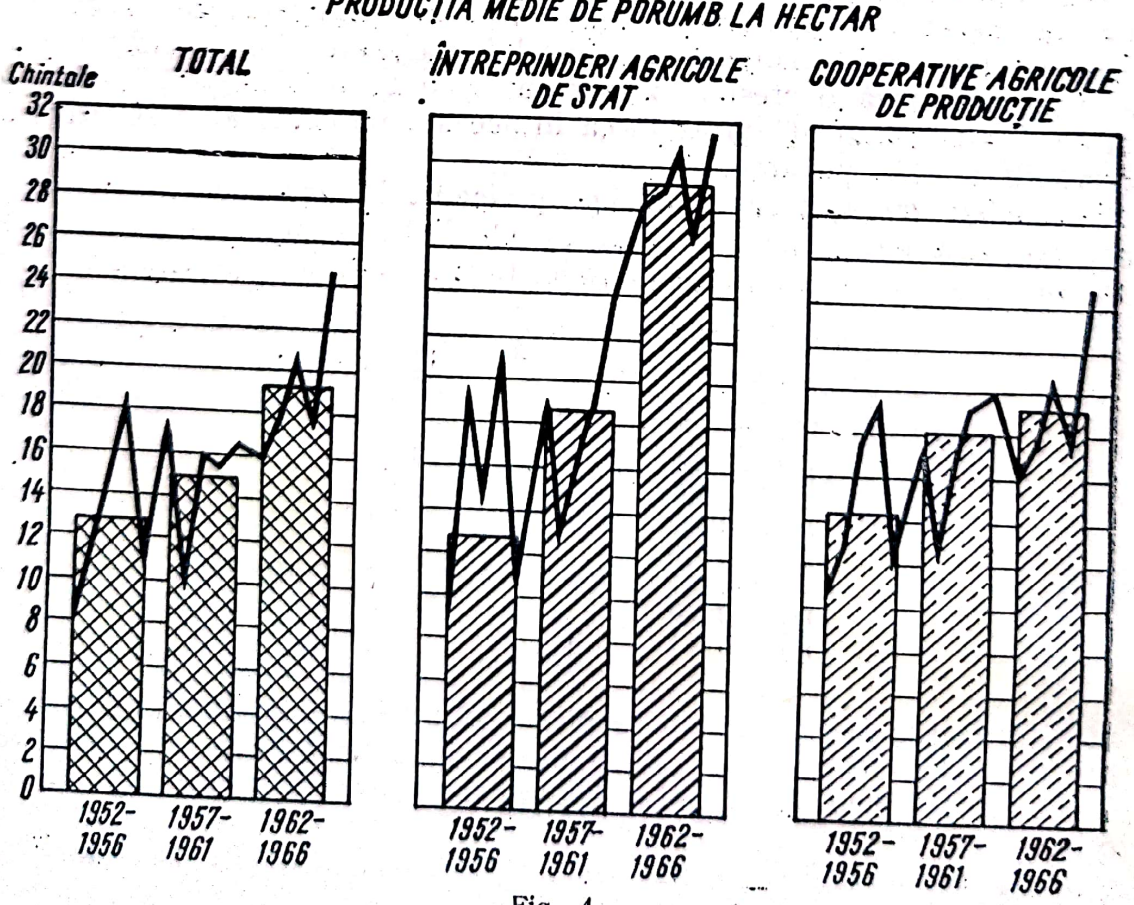


Fig. 4

care influența pozitivă și negativă a factorilor se compensează aproximativ, manifestîndu-se numai influența măsurilor agrotehnice sau a altor factori. Acest lucru se poate obține cu ajutorul mediei mobile, care constă în calcularea unor medii pe perioade de ani, astfel încît termenii seriei participă de mai multe ori la calculele mediei. Termenii perioadei alese se stabilesc în mod continuu în așa fel încît se elimină un termen de la începutul seriei și se cuprinde un nou termen al seriei, perioada aleasă deplasîndu-se de-a lungul seriei dinamice. Pentru exemplificare se redă în tabel media mobilă a producției la hectar obținută la culturile de grîu-secară și porumb în întreprinderile agricole de stat în perioada 1956—1965.

MEDIA MOBILĂ A PRODUCȚIEI LA HECTAR LA CULTURILE DE GRÎU-SECARĂ ȘI PORUMB ÎN ÎNTREPRINDERILE AGRICOLE DE STAT ÎN ANII 1956—1965

Perioada	Grîu-secară		Porumb	
	chintale	%	chintale	%
1956—1960	14,4	100,0	16,3	100,0
1957—1961	16,2	112,5	18,6	114,1
1958—1962	17,5	121,5	20,3	124,5
1959—1963	18,6	129,2	23,8	146,0
1960—1964	18,9	131,3	26,5	162,6
1961—1965	21,4	148,6	27,8	170,6

Rezultă că în întreprinderile agricole de stat, ca urmare a influenței factorilor tehnico-organizatorici (măsuri agrotehnice, mecanizare, chimizare etc.), producția medie la hectar la culturile grîu-secară și porumb înregistrează în ultimii 10 ani o tendință permanentă de creștere. Producția medie la hectar realizată în perioada 1961—1965 a fost la grîu-secară cu 48,6% mai mare și la porumb cu 70,6% mai mare ca în perioada 1956—1960.

6.2.4. **Metoda analitică.** Pentru determinarea tendinței de lungă durată a seriei recoltei medii la hectar se poate folosi și metoda analitică. Pe baza metodei celor mai mici pătrate se determină acea linie dreaptă sau curbă, în funcție de caracterul concret al seriei, care scoate în evidență și pe această cale tendința de lungă durată.

Cunoașterea concretă a fenomenului se realizează pe baza analizei economice multilaterale. Metodele matematice se folosesc pentru exprimarea concretă a concluziilor analizei economice.

Prezentarea acestor tendințe se poate realiza, de exemplu, cu ajutorul unor procedee matematice, și anume printr-o parabolă de gradul 2. Linia care va exprima tendința de lungă durată se va determina după următoarea ecuație:

$$y = c\,x^2 + b\,x + a$$

Scanned with OKEN Scanner

Pentru calcularea parametrilor a, b şi c se întocmeşte un sistem de ecuaţii normale cu trei necunoscute. În cazul de faţă, folosind şi procedeul simplificat, acest sistem de ecuaţii se va prezenta astfel:

$$\Sigma y = na + c\,\Sigma x^2$$
$$\Sigma xy = b\,\Sigma\, x^2$$
$$\Sigma\, x^2y = a\;\Sigma x^2 + c\;\Sigma x^4.$$

Pentru rezolvarea ecuaţiilor s-a întocmit următorul tabel:

CEREALE PĂIOASE

	Recolta medie y	x	x^2	x^4	xy	x^2y	Recolta medie ajustată
1938	10,6	—12	144	20 736	—127,2	1 526,4	10,80
1939	13,3	—11	121	14 641	—146,3	1 609,3	10,18
1940	10,5	—10	100	10 000	—105,0	1 050,0	9,64
1941	10,3	—9	81	6 561	—92,7	834,3	9,18
1942	6,4	—8	64	4 096	—51,2	409,6	8,81
1943	9,1	—7	49	2 401	—63,7	445,9	8,52
1944	11,1	—6	36	1 296	—66,6	399,6	8,32
1945	3,2	—5	25	625	—16,0	80,0	8,18
1946	2,3	—4	16	256	— 9,2	36,8	8,14
1947	11,3	—3	9	81	—33,9	101,7	8,18
1948	6,2	—2	4	16	—12,4	24,8	8,29
1949	5,4	—1	1	1	— 5,4	5,4	8,50
1950	7,4	0	0	0	0	0	8,78
1951	10,8	1	1	1	10,8	10,8	9,10
1952	8,5	2	4	16	17,0	34,0	9,59
1953	11,2	3	9	81	33,6	100,8	10,12
1954	15,0	4	16	256	60,0	240,0	10,73
1955	18,0	5	25	625	90,0	450,0	11,42
1956	11,0	6	36	1 296	66,0	396,0	12,19
1957	17,0	7	49	2 401	119,0	833,0	13,05
1958	10,0	8	64	4 096	80,0	640,0	13,99
1959	16,0	9	81	6 561	144,0	1 296,0	15,01
1960	15,5	10	100	10 000	155,0	1 550,0	16,11
1961	16,7	11	121	14 641	183,7	2 020,7	17,29
1962	15,9	12	144	20 736	190,8	2 289,6	18,56
	272,7 Σy	0 Σx	1 300 Σx^2	121 420 Σx^4	420,3 Σxy	16 384,7 Σx^2y	272,68

$$n = 25$$
$$\Sigma\, x = 0$$
$$\Sigma\, x^2 = 1\,300$$
$$\Sigma\, x^4 = 121\,420$$
$$\Sigma\, xy = 420{,}3$$
$$\Sigma\, x^2y = 16\,384{,}7$$

Înlocuind valorile calculate în ecuații, se va obține:

$$272{,}7 = 25\,a + 1\,300\,c$$

$$420{,}3 = b\,1\,300$$

$$b = \frac{420{,}3}{1\,300} = 0{,}3233$$

$$16\,384{,}7 = a\,1\,300 + c\,121\,420$$

$$a = \frac{272{,}7 - 1\,300\,c}{25}.$$

Din calcule se va obține:

$$a = 8{,}776$$

$$b = 0{,}3233$$

$$c = 0{,}041.$$

Punctele parabolei care vor reprezenta grafic tendința de lungă durată se vor putea determina după ecuația de mai jos, înlocuindu-se parametrii și valorile lui x:

$$Y = 0{,}041\ x^2 + 0{,}3233\ x + 8{,}776,$$

date cuprinse în tabelul ajutător prezentat mai înainte. Astfel, pentru anul 1938 valoarea ajustată, după formula $y = cx^2 + bx + a$, va fi următoarea:

$$(0{,}041) \cdot 144 + (0{,}3233). - 12 + 8{,}776 = 10{,}80$$

Pentru anul 1939:

$$(0{,}041) \cdot 121 + (0{,}3233) \cdot -11 + 8{,}776 = 10{,}18$$

și așa mai departe, obținîndu-se valorile ajustate din ultima coloană a tabelului.

6.3. ANALIZA DINAMICII PRODUCȚIEI TOTALE VEGETALE

Tendința ce se manifestă în dinamica producției totale la diferite plante agricole reiese mai clar la o examinare pe o perioadă mai lungă, în care scop este necesar să se calculeze nivelurile caracteristice pe perioade de cîțiva ani, de obicei 5 ani.

Scanned with OKEN Scanner

Producția totală anuală la principalele produse agricole în România, în medie pe perioade de 5 ani:

- mii tone -

	Perioada				
	1934–1938	1946–1950	1951–1955	1956–1960	1961–1965
Grîu-secară	2 795	1 786	3 338	3 429	4 416
Orz-ovăz	1 130	244	906	683	568
Porumb	4 055	2 378	3 935	5 028	5 853
Total cereale	*8 016*	*4 713*	*8 232*	*9 186*	*10 887*
Floarea-soarelui	48	180	266	363	504
Sfeclă de zahăr	392	550	1 406	2 428	2 867
Cartofi	1 318	1 114	2 351	2 883	2 600

Dinamica producției totale trebuie să se analizeze și pe zone agrogeografice, pentru a se putea scoate în evidență zonele excedentare și cele deficitare la anumite produse. Această analiză este utilă pentru organizarea activității de contractare și achiziții, precum și de aprovizionare.

Dinamica producției vegetale poate fi studiată pe baza ritmului mediu anual de creștere.

În acest sens se prezintă următorul exemplu:

Producția de cereale boabe obținută în cooperativele agricole de producție în anii 1953—1967 a fost următoarea:

Anii	Mii tone (x)	Ritmurile anuale de dezvoltare
1953	24	—
1954	212	8,833
1955	358	1,689
1956	736	2,056
1957	593	0,806
1958	801	1,351
1959	631	0,788
1960	1 026	1,626
1961	1 241	1,210
1962	2 539	2,046
1963	3 346	1,318
1964	4 912	1,468
1965	6 721	1,368
1966	7 114	1,058
1967	7 398	1,040
Total	37 652	—

Metoda mediei geometrice dă următorul ritm mediu de dezvoltare:

$$\bar{k} = \sqrt[14]{\frac{7\,398}{24}} = \sqrt[14]{308{,}25}; \qquad \log \bar{k} = \frac{\log 308{,}25}{14} \approx 0{,}17778;$$

$$\bar{k} \approx 1{,}506$$

Prin metoda mediei geometrice corectate obținem:

$$\log \bar{k} = \frac{\sum_{i=1}^{n} \log x_i - \sum_{i=-1}^{-n} \log x_i}{\Sigma |\tau_i|} = \frac{25{,}26281 - 17{,}60402}{56} \approx 0{,}13676$$

Deci:

$$\bar{k} \approx 1{,}370.$$

Ritmul mediu de dezvoltare calculat prin metoda mediei geometrice este 1,506 iar cel obținut prin metoda mediei geometrice corectate este 1,370.

Prin metoda mediei parabolice se obține:

$$\frac{\theta^{15} - 1}{\theta - 1} = \frac{37\,652}{24} \approx 1568{,}83; \qquad \theta \approx 1{,}574$$

Ritmul mediu de dezvoltare calculat cu ajutorul metodei mediei parabolice corectate este:

$$\theta = \frac{\sum_{i=1}^{2m} a_i}{\sum_{i=0}^{2m-1} a_i} = \frac{37\,628}{30\,254} \approx 1{,}244$$

Metoda tendinței exponențiale oferă următoarele date:

Anii	Mii tone (x)	t	t^2	$\log x$	$t \log x$
1953	24	—7	49	1,38021	—9,66147
1954	212	—6	36	2,32634	—13,95804
1955	358	—5	25	2,55388	—12,76940
1956	736	—4	16	2,86688	—11,46752
1957	593	—3	9	2,77305	— 8,31916
1958	801	—2	4	2,90363	— 5,80726
1959	631	—1	1	2,80003	— 2,80003
1960	1 026	0	0	3,01115	0
1961	1 241	1	1	3,09377	3,09377
1962	2 539	2	4	3,40466	6,80932
1963	3 346	3	9	3,52453	10,57359
1964	4 912	4	16	3,69126	14,76504
1965	6 721	5	25	3,82737	19,13685
1966	7 114	6	36	3,85211	23,11266
1967	7 398	7	49	3,86911	27,08377
Total	37 652	—	280	45,87798	39,79212

$$a = 83{,}49; \quad b = 1{,}387.$$

Valorile calculate ale seriei se prezintă astfel:

Anii	Mii tone (x)	Ritmurile anuale de dezvoltare	Valorile teoretice ale seriei calculate prin:		
			metoda mediei geometrice	metoda mediei parabolice	metoda tendinței exponențiale
1953	24	—	24	24	116
1954	212	8,833	36	38	160
1955	358	1,689	54	60	223
1956	736	2,056	81	94	309
1957	593	0,806	122	148	429
1958	801	1,351	184	233	595
1959	631	0,788	277	367	825
1960	1 026	1,726	417	577	1 144
1961	1 241	1,210	628	908	1 587
1962	2 539	2,046	946	1 427	2 201
1963	3 346	1,318	1 425	2 245	3 053
1964	4 912	1,468	2 146	3 532	4 236
1965	6 721	1,368	3 232	5 557	5 876
1966	7 114	1,058	4 867	8 743	8 150
1967	7 398	1,040	7 330	13 756	11 330
Total	37 652	—	21 769	37 709	40 234

Ritmul mediu de dezvoltare calculat prin cele trei metode are valori diferite: 1,506 prin metoda mediei geometrice; 1,574 prin metoda mediei parabolice; 1,387 prin metoda tendinței exponențiale.

Producția de cereale obținută în cooperativele agricole de producție în anul 1953 (24 mii tone) este extrem de mică în comparație cu producția din anul 1967 (7 398 mii tone). Aceasta face ca metoda mediei geometrice, bazată pe primul și ultimul termen al seriei de valori, precum și aceea care se bazează pe suma valorilor seriei, media parabolică, să dea rezultate diferite în comparație cu metoda tendinței exponențiale.

Ritmul anual de dezvoltare a producției de cereale obținută în cooperativele agricole de producție prezintă variații foarte mari în perioada 1953—1967 (de la 8,833 în anul 1954 la 0,788 în anul 1959).

În cazul seriilor dinamice de acest gen (cu fluctuații mari de la un an la altul) este corect ca ritmul mediu să se calculeze pe perioade mai scurte, caracteristice din punctul de vedere al dezvoltării fenomenului social-economic.

În exemplul dat, ritmul de dezvoltare a producției de cereale prezintă fluctuații mari în perioada 1953—1958 (de la 0,806 la 8,833); în perioada 1959—1967, fluctuațiile sînt mai mici (de la 0,788 la 2,046).

Scanned with OKEN Scanner

6.4. PRODUCȚIA PE UN LOCUITOR

Producția totală la principalele culturi trebuie să se analizeze și în raport cu numărul populației, cu ajutorul indicatorului producției pe un locuitor. Această analiză se poate efectua în dinamică și pe zone agrogeografice.

PRODUCȚIA PE UN LOCUITOR ÎN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA ÎN PERIOADELE 1951—1955, 1956—1960, ȘI 1961—1965 COMPARATIV CU PERIOADA 1934—1938 *

	1934—1938	1951—1955	1956—1960	1961—1965
Cereale panificabile și porumb	100,0	96,1	104,4	121,6
Floarea-soarelui	100,0	481,3	609,4	837,5
Sfeclă de zahăr	100,0	324,5	523,7	593,0
Cartofi	100,0	161,5	184,7	160,1

6.5. ANALIZA FACTORILOR CARE INFLUENȚEAZĂ PRODUCȚIA VEGETALĂ PE GRUPE DE CULTURI

În practica statisticii agricole se obișnuiește caracterizarea producției medii la hectar și a producției totale nu numai separat pe culturi, dar și pe diferite grupe de culturi și în mod deosebit pentru cereale.

Indicatorul producției medii la hectar și al producției totale pe grupe de culturi are un conținut real din punct de vedere economic dacă se referă la o grupă omogenă de culturi. În lucrările statistice, acești indicatori se determină în primul rînd pentru grupa culturilor cerealiere care prezintă o importanță economică deosebită.

Producția medie la hectar pentru cereale se calculează după exemplul din tabelul de mai jos:

SUPRAFAȚA CULTIVATĂ, PRODUCȚIA MEDIE LA HECTAR ȘI PRODUCȚIA TOTALĂ DE CEREALE ÎN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

Cultura	Suprafața cultivată (mii ha)	Producția medie la hectar (chintale)	Producția totală (mii chintale)
Grîu	2 983,3	19,9	59 367,67
Secară	102,2	12,2	1 246,84
Orz și orzoaică	232,8	20,9	4 865,52
Ovăz	115,8	10,7	1 239,06
Porumb	3 305,8	17,8	58 843,24
Orez	18,7	24,5	458,15
Alte cereale	7,9	9,1	71,89
Total	6 766,5	18,63	126 092,37

Scanned with OKEN Scanner

La cereale, producția medie la hectar ($\bar{q}$) va fi:

$$\bar{q}\ \text{(grupă de cultură)} = \frac{\Sigma Q}{\Sigma S} = \frac{\Sigma S \cdot q}{\Sigma S} = \frac{126\,092{,}37}{6\,766{,}5} = 18{,}63 \text{ chintale/ha.}$$

Producția medie la hectar la cereale se poate determina, de asemenea, cu ajutorul mediilor la hectar parțiale și cu ajutorul greutății specifice deținute de fiecare cultură în parte în suprafața cultivată cu cereale. În acest caz, calculul se efectuează după exemplul următor:

Cultura	Greutatea specifică a suprafeței cultivate %	Producția medie la hectar chintale	Coloana 1 × coloana 2
Grîu	44,09	19,9	877,391
Secară	1,51	12,2	18,422
Orz + orzoaică	3,44	20,9	71,896
Ovăz	1,71	10,7	18,297
Porumb	48,85	17,8	869,530
Orez	0,28	24,5	6,860
Alte cereale	0,12	9,1	1,092
Total	100,00	18,63	1 863,488

$$\bar{q}\ \text{(grupă de cultură)} = \frac{\Sigma S' \cdot q}{100} = \frac{1\,863{,}488}{100} = 18{,}63 \text{ chintale/ha.}$$

Această metodă se folosește cu precădere la calcularea indicilor care reflectă influența schimbărilor structurale.

Producția medie la hectar la grupa cereale reflectă influența a doi factori: a mediei individuale pe culturi și a structurii suprafețelor cultivate cu cereale. Media la hectar a grupei de culturi se apropie mai mult de media acelei culturi a cărei suprafață cultivată deține greutatea specifică cea mai mare în cadrul grupei. Acest lucru se are în vedere la planificarea producției de cereale și la stabilirea structurii suprafeței cultivate.

Pentru examinarea influenței factorilor asupra dinamicii producției medii la hectar la cereale, se compară recoltele medii la hectar la cereale obținute în anii 1959 și 1967 înscrise în tabelul de la pagina 131.

Indicele dinamicii producției medii la hectar la cereale va fi:

$$I\ \text{(cu structură variabilă)} = \frac{\Sigma S_1 q_1}{\Sigma S_1} : \frac{\Sigma S_0 q_0}{\Sigma S_0} = \frac{126\,092{,}37}{6\,766{,}5} : \frac{106\,404{,}53}{7\,280{,}9} =$$

$$= 18{,}63 : 14{,}61 = 1{,}2751 \text{ sau } 127{,}51\%.$$

Pentru reliefarea influenței schimbării producțiilor medii la hectar pe culturi trebuie să se folosească ca ponderi suprafețele cultivate în anul 1967

PRODUCȚIA DE CEREALE A REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA ÎN ANII 1959 ȘI 1967

Cultura	Suprafața cultivată mii ha		Producția medie la hectar-chintale		Producția totală mii chintale		Producția totală în condițiile suprafeței din 1967 și ale recoltei la hectar din 1959 (mii chintale)
	1959	1967	1959	1967	1959	1967	
	S_0	S_1	q_0	q_1	S_0q_0	S_1q_1	S_1q_0
Grîu	2 987,9	2 983,3	13,4	19,9	40 037,86	59 367,67	39 976,22
Secară	118,9	102,2	10,8	12,2	1 284,12	1 246,84	1 103,76
Orz+orzoaică	289,3	232,8	15,5	20,9	4 484,15	4 865,52	3 608,40
Ovăz	299,5	115,8	10,5	10,7	3 144,75	1 239,06	1 215,90
Porumb	3 554,5	3 305,8	16,0	17,8	56 872,00	58 843,24	52 892,80
Orez	27,3	18,7	20,1	24,5	548,75	458,15	375,87
Alte cereale	3,5	7,9	9,4	9,1	32,90	71,89	74,26
	7 280,9	6 766,5	14,61	18,63	106 404,53	126 092,37	99 247,21

și să se întocmească indicele agregat al producțiilor medii la hectar, cu structură fixă:

$$I^{\bar{q}}_{\text{(cu structură fixă)}} = \frac{\Sigma S_1 q_1}{\Sigma S_1 q_0} = \frac{126\,092{,}37}{99\,247{,}21} = 1{,}2705, \text{ adică } 127{,}05\,\%$$

Influența schimbării structurii suprafeței cultivate cu cereale asupra recoltei medii la hectar se exprimă cu ajutorul indicelui schimbării structurii, care are următoarea formulă:

$$I^{\bar{q}}_{\text{(schimbarea structurii)}} = \frac{\Sigma S_1 q_0}{\Sigma S_1} : \frac{\Sigma S_0 q_0}{\Sigma S_0}$$

Cu datele din exemplul nostru acest indice va fi:

$$I^{\bar{q}}_{\text{(schimbarea structurii)}} = \frac{99\,247{,}21}{6\,766{,}5} : \frac{106\,404{,}53}{7\,280{,}9} = 14{,}67 : 14{,}61 = 1{,}0041, \text{ adică } 100{,}41\,\%$$

Pentru calcularea indicelui schimbării structurii este indicat să se utilizeze mărimile relative de structură.

Avînd în vedere cele prezentate mai sus, indicele schimbării structurii va fi:

$$I^{\bar{q}}_{\text{(schimbarea structurii)}} = \frac{\Sigma\left[\left(\frac{S_1}{\Sigma S_1} \times 100\right) q_0\right]}{100} : \frac{\Sigma\left[\left(\frac{S_0}{\Sigma S_0} \times 100\right) q_0\right]}{100}.$$

Efectuînd simplificările, formula va fi:

$$\frac{\Sigma\left[\left(\frac{S_1}{\Sigma S_1} \times 100\right)q_0\right]}{\Sigma\left[\left(\frac{S_0}{\Sigma S_0} \times 100\right)q_0\right]}$$

Înlocuind valoarea greutății specifice cu S'_1, formula se simplifică astfel:

$$I^{\bar{q}}_{\substack{\text{(schimbarea}\\ \text{structurii,}}} = \frac{\Sigma S'_1 q_0}{\Sigma S'_0 q_0}$$

Intre indicele cu structură variabilă, indicele care exprimă influența recoltelor medii la hectar și indicele schimbării structurii există următoarea relație:

$$I^{\bar{q}}_{\substack{\text{(cu structură}\\ \text{variabilă)}}} = I^{\bar{q}}_{\substack{\text{(cu structură}\\ \text{fixă)}}} \times I^{\bar{q}}_{\substack{\text{(schimbarea}\\ \text{structurii)}}} \quad \text{adică:}$$

$$1{,}2751 = 1{,}2705 \times 1{,}0041$$

Dacă se efectuează înmulțirea, se verifică egalitatea, ținînd seama de eventualele rotunjiri.

Cu ajutorul indicilor se analizează dinamica (sau îndeplinirea planului) producției totale de cereale. Dinamica producției totale se exprimă cu ajutorul indicelui volumului total al producției (I^Q):

$$I^Q_{\substack{\text{(cu structură}\\ \text{variabilă)}}} = \frac{\Sigma S_1 q_1}{\Sigma S_0 q_0}$$

În cazul de față, $I^Q = \frac{126\,092{,}37}{106\,404{,}53} = 1{,}1850$ sau $118{,}50\%$

Producția totală de cereale în anul 1967 față de anul 1959 prezintă o creștere mai mică decît recolta medie la hectar.

Indicele care exprimă dinamica producției totale de cereale reflectă, de asemenea, influența a doi factori: schimbarea recoltelor medii la hectar și schimbarea suprafeței cultivate.

Influența schimbării recoltelor medii individuale asupra producției totale se exprimă cu ajutorul indicelui agregat al recoltei medii la hectar la grupa de culturi:

$$I^Q_{\substack{\text{(indicele producției}\\ \text{medii la hectar)}}} = \frac{\Sigma S_1 q_1}{\Sigma S_1 q_0}; \qquad I^Q = \frac{126\,092{,}37}{99\,247{,}21} = 1{,}2705 \text{ sau } 127{,}05\%$$

Influența schimbării suprafeței asupra dinamicii producției totale se exprimă cu ajutorul indicelui schimbării suprafeței:

$$I^{Q}_{\text{(indicele schimbării suprafeței)}} = \frac{\Sigma S_1 q_0}{\Sigma S_0 q_0}; \qquad I^{Q} = \frac{99\,247{,}21}{106\,404{,}53} = 0{,}9327 \text{ sau } 93{,}27\%.$$

Între indicii care reflectă dinamica producției totale de cereale există următoarea relație:

$$I^{Q}_{\text{(indicele producției totale)}} = I^{Q}_{\text{(indicele recoltei medii)}} \times I^{Q}_{\text{(indicele suprafeței)}}.$$

În exemplul de mai sus, $1{,}1850 = 1{,}2705 \times 0{,}9327$.

Folosind elementele de calcul ale indicilor de mai sus, se poate determina cantitatea absolută care s-a realizat datorită creșterii producțiilor medii la hectar pe culturi și datorită schimbării suprafețelor.

Sporul total de producție de cereale realizat în anul 1967 față de anul 1959 se obține făcînd diferența dintre numărătorul și numitorul indicelui producției totale.

$$\Delta_Q \text{ (sporul)} = \Sigma S_1 q_1 - \Sigma S_0 q_0$$

În exemplul nostru:

126 092,37 —106 404,53 = 19 687,84 mii chintale.

Din sporul obținut, cantitatea care se datorește creșterii recoltelor medii la hectar individuale se determină ca diferență între numărătorul și numitorul indicelui agregat al recoltelor medii la hectar:

$$\Delta'_Q = \Sigma S_1 q_1 - \Sigma S_1 q_0$$

126 092,37—99 247,21 = 26 845,16 mii chintale.

Sporul obținut datorită schimbărilor care au intervenit în suprafața cultivată se determină ca diferență între numărătorul și numitorul indicelui schimbării suprafețelor.

$$\Delta''_Q = \Sigma S_1 q_0 - \Sigma S_0 q_0$$

99 247,21—106 404,53 = — 7 157,32 mii chintale.

În acest caz, sporul este negativ, adică există o scădere a producției totale ca urmare a schimbărilor intervenite în suprafața cultivată, întrucît suprafața totală cu cereale a scăzut în perioada analizată.

Scanned with OKEN Scanner

Aceeași relație care s-a constatat la indicii producției totale există și în cazul sporului absolut ($\Delta_Q = \Delta'_Q + \Delta''_Q$) adică: 19 687,84 = 26 845,16—7 157,32.

Comparînd indicii folosiți pentru analiza influenței factorilor asupra dinamicii la recolta medie la hectar la grupa de culturi, precum și la producția totală, se constată existența unei strînse legături.

Indicele care exprimă dinamica fenomenului ca rezultat al influenței factorilor în ansamblu (indice cu structură variabilă) este, în cazul recoltei medii la hectar pe grupe de culturi, următorul:

$$I^{\bar{q}}_{\text{(indicele cu structură variabilă)}} = \frac{\Sigma S_1 q_1}{\Sigma S_1} : \frac{\Sigma S_0 q_0}{\Sigma S_0}.$$

La producția totală indicele este:

$$I^{Q}_{\text{(indicele cu structură variabilă)}} = \frac{\Sigma S_1 q_1}{\Sigma S_0 q_0}.$$

Dacă la indicele recoltei medii la hectar pe grupe de culturi se efectuează o operație algebrică, și anume schimbarea mezilor, se obține următoarea formulă:

$$I^{\bar{q}}_{\text{(indicele cu structură variabilă)}} = \frac{\Sigma S_1 q_1}{\Sigma S_0 q_0} : \frac{\Sigma S_1}{\Sigma S_0}.$$

În acest caz, prima parte a expresiei nu este altceva decît indicele dinamicii producției totale, iar a doua parte este indicele dinamicii suprafeței cultivate cu plantele din grupa de cultură respectivă.

Această formă a indicelui recoltei medii la hectar cu structură variabilă scoate în evidență acel fapt despre care s-a mai vorbit, și anume că mărimea recoltei medii la hectar pe grupa de culturi nu depinde de mărimea absolută a suprafeței. Dinamica acestui indicator, de asemenea, nu este influențată de creșterea sau micșorarea suprafeței ca mărime absolută, ci numai de schimbarea structurii.

Din această comparare a indicilor rezultă următoarea relație simplă:

$$I^{Q}_{\text{(indicele cu structură variabilă)}} : I^{S}_{\text{(dinamic)}} = I^{\bar{q}}_{\text{(indicele cu structură variabilă)}}$$

Dispunînd de indicele volumului total al producției de cereale și de indicele dinamicii suprafeței cultivate cu cereale, se poate obține indicele recoltei medii la hectar.

Indicele care exprimă influența recoltelor medii pe culturi asupra indicelui schimbărilor totale (cu structură variabilă) în ambele cazuri, atît la analiza producției medii pe grupa de culturi, cît și la analiza producției totale, are aceeași formă și același conținut economic:

$$I^{\bar{q}}_{\text{(schimbarea producției medii)}} = \frac{\Sigma S_1 q_1}{\Sigma S_1 q_0} \quad \text{și} \quad I^{Q}_{\text{(schimbarea producției medii)}} = \frac{\Sigma S_1 q_1}{\Sigma S_1 q_0}.$$

În ceea ce privește determinarea influenței factorului structură, respectiv suprafața, indicii capătă aspecte diferite. Indicele care exprimă influența

structurii asupra creșterii sau scăderii recoltei medii la hectar pe grupa de culturi este:

$$I^q \text{ (indicele schimbării structurii)} = \frac{\Sigma S_1 q_0}{\Sigma S_1} : \frac{\Sigma S_0 q_0}{\Sigma S_0}.$$

În cazul examinării problemelor legate de producția totală, influența schimbării intervenite în suprafața cultivată se determină după formula:

$$I^Q \text{ (indicele schimbării suprafeței)} = \frac{\Sigma S_1 q_0}{\Sigma S_0 q_0}.$$

Indicele schimbării structurii (I^q) se mai poate exprima și în felul următor:

$$I^q \text{ (indicele schimbării structurii)} = \frac{\Sigma S_1 q_0}{\Sigma S_0 q_0} : \frac{\Sigma S_1}{\Sigma S_0}.$$

Rezultă că, la analiza problemelor legate de producția medie la hectar se elimină influența schimbării mărimii absolute a suprafeței, iar la cele legate de suprafața cultivată influența schimbării producției medii.

Această metodă de analiză care folosește indicii în vederea reflectării influenței factorilor asupra *schimbării totale* se utilizează și pentru compararea rezultatelor obținute de diferitele unități agricole socialiste, iar în cadrul acestora — de diferitele întreprinderi.

Influența unor factori asupra producției se poate studia și cu ajutorul dispersiei.

Se pot calcula următoarele feluri de dispersii:

1) *Dispersia de grupă* (σ_i^2) se calculează ca media aritmetică a patratelor abaterilor variantelor caracteristicii în grupa respectivă față de media caracteristicii pe acea grupă:

$$\sigma_i^2 = \frac{\Sigma (x_i - \bar{x}_i)^2 f_i}{\Sigma f_i},$$

unde:

x_i reprezintă variantele caracteristicii în cadrul grupei;

$\bar{x}_i$ — media acestor variante;

f_i — frecvența grupei.

Dispersia de grupă reflectă numai acea parte din variația caracteristicii care a fost provocată de influența factorilor întîmplători ce au acționat numai asupra unităților acelei grupe.

Scanned with OKEN Scanner

2) *Media dispersiilor de grupă* ($\bar{\sigma}_i^2$) este media aritmetică ponderată a dispersiilor de grupă:

$$\bar{\sigma}_i^2 = \frac{\Sigma \sigma_i^2 f_i}{\Sigma f_i}$$

Media dispersiilor de grupă exprimă numai o parte din variația caracteristicii pe întreaga colectivitate, și anume variația provocată de influența tuturor factorilor întîmplători care au acționat asupra colectivității.

3) *Dispersia mediilor de grupă* (*dispersia dintre grupe*) $\bar{\delta}^2$ se calculează ca medie aritmetică ponderată din pătratele abaterilor mediilor de grupă față de media generală:

$$\bar{\delta}^2 = \frac{\Sigma (\bar{x}_i - \bar{x})^2 f_i}{\Sigma f_i},$$

în care:

$\bar{x}_i$ reprezintă media pe grupă;

$\bar{x}$ " media generală.

Dispersia mediilor de grupă reflectă acea parte din variația caracteristicii pe întreaga colectivitate care a fost provocată de modificarea intensității cu care au acționat de la o grupă la alta factorii obiectivi esențiali, de care depinde atît existența caracteristicii, cît și cea mai mare parte din nivelul ei de dezvoltare.

Fiecare dintre dispersiile prezentate mai sus, nereflectînd întreaga variație a caracteristicii, este o dispersie parțială.

Cele mai importante dintre ele sînt media dispersiilor de grupă și dispersia mediilor de grupă față de media generală, deoarece fiecare dintre ele reprezintă o parte din variația caracteristicii pe întreaga colectivitate.

4) *Dispersia generală* (σ_0^2) se calculează ca medie aritmetică ponderată a pătratelor abaterilor variantelor caracteristicii din toate grupele colectivității față de media lor:

$$\sigma_0^2 = \frac{\Sigma (x - \bar{x})^2 f}{\Sigma f},$$

în care $\bar{x}$ reprezintă media generală.

Dispersia generală este singura care reflectă variația totală a caracteristicii. De aceea ea este o dispersie complexă, care se poate calcula ca sumă a mediei dispersiilor de grupă cu dispersia mediilor de grupă față de media generală:

$$\sigma_0^2 = \bar{\sigma}_i^2 + \bar{\delta}^2.$$

Această relație reprezintă regula adunării dispersiilor.

Se prezintă următorul exemplu:

Într-o fermă agricolă de stat s-a studiat recolta de struguri pe baza selecției a 24 de butuci de viță de vie, obținîndu-se datele din următorul tabel:

Grupe de butuci de viță de vie după soiuri	Numărul butucilor de viță de vie	Repartiția butucilor după cantitatea de struguri recoltată de la un butuc (kg)				
		5	6	7	8	9
Cabernet	5	1	3	1	—	—
Aligoté	10	1	3	2	3	1
Riesling	9	—	—	4	1	4
TOTAL	24	2	6	7	4	5

Se stabilește recolta medie de struguri pe fiecare soi de viță și pe total:

$$\bar{x}_1 = \frac{5.1 + 6.3 + 7.1}{5} = 6 \text{ kg pe un butuc din soiul Cabernet.}$$

$$\bar{x}_2 = \frac{5.1 + 6.3 + 7.2 + 8.3 + 9.1}{10} = 7 \text{ kg pe un butuc din soiul Aligoté.}$$

$$\bar{x}_3 = \frac{7.4 + 8.1 + 9.4}{9} = 8 \text{ kg pe un butuc din soiul Riesling.}$$

$$\bar{x} = \frac{5.2 + 6.6 + 7.7 + 8.4 + 9.5}{24} = 7{,}1666 \text{ pe un butuc, indiferent de soi.}$$

Se calculează dispersiile de grupă:

$$\sigma_1^2 = \frac{(5-6)^2 . 1 + (6-6)^2 . 3 + (7-6)^2 . 1}{5} = 0{,}4 \text{ kg pentru soiul Cabernet.}$$

$$\sigma_2^2 = \frac{(5-7)^2 . 1 + (6-7)^2 . 3 + (7-7)^2 . 2 + (8-7)^2 . 3 + (9-7)^2 . 1}{10} = 1{,}4 \text{ kg.}$$

pentru soiul Aligoté.

$$\sigma_3^2 = \frac{(7-8)^2 \cdot 4 + (8-8)^2 \cdot 1 + (9-8)^2 \cdot 4}{9} = 0{,}8888 \text{ pentru soiul Riesling.}$$

Întrucît în fiecare grupă butucii de viță sînt de același soi, variația recoltei în cadrul grupei se datorește factorilor întîmplători.

Se calculează media dispersiilor de grupă:

$$\bar{\sigma}_i^2 = \frac{0{,}4.5 + 1{,}5 . 10 + 0{,}8888.9}{24} = 1 \text{ kg.}$$

Ea arată variația recoltei pe cei 24 de butuci, provocată de factorii întîmplători.

Se calculează dispersia mediilor de grupă față de media generală (dispersia dintre grupe):

$$\bar{\delta}^2 = \frac{(6-7{,}1666)^2.5 + (7-7{,}1666)^2.10 + (8-7{,}1666)^2.9}{24} = 0{,}555 \text{ kg.}$$

Dispersia mediilor de grupă față de media generală arată variația recoltei la 24 de butuci sub influența schimbării factorului esențial: soiul viței de vie.

Dispersia generală (σ_0^2):

$$\sigma_0^2 = \frac{(5-7,1666)^2.2+(6-7,1666)^2.6+(7-7,1666)^2\cdot 7+(8-7,1666)^2\cdot 4+(9-7,1666)^2.5}{24}$$

$$\sigma_0^2 = 1,555.$$

Dispersia generală arată variaţia recoltei celor 24 de butuci provocată atît de schimbarea soiului viţei, cît şi de factorii întîmplători.

Se verifică regula adunării dispersiilor:

$$\sigma_0^2 = \bar{\sigma}_i^2 + \bar{\delta}^2$$
$$1,555 = 1 + 0,555$$

6.6. ANALIZA UTILIZĂRII PRODUCŢIEI VEGETALE

Analiza statistică nu se poate limita numai la examinarea producţiei obţinute. Ea trebuie să-şi extindă sfera şi asupra cercetării utilizării producţiei. În acest scop, statistica întocmeşte balanţa produselor agricole pe an calendaristic şi pe an recoltă. În practica statisticii agricole din ţara noastră se întocmesc anual circa 80 de balanţe, conform machetei:

BALANŢA PRODUCŢIEI DE GRÎU-SECARĂ

Categorii de gospodării	Stoc la începutul anului	Intrări din producţie	Total intrări	Consum					Producţia disponibilă	Producţia marfă	Stoc la sfîrşitul anului
				Pentru sămînţă	Uman	Animal	Pierderi	Total			
Total Republica Socialistă România — Întreprinderi agricole de stat —Cooperative agricole de producţie etc.											

Din datele cuprinse în balanţele de acest gen se pot stabili indicatorii care caracterizează raportul dintre producţie şi consum pe total şi pe feluri de consumuri, greutatea specifică a producţiei disponibile, schimbarea stocurilor, producţia marfă pe categorii de gospodării şi alţi indicatori.

Balanţe asemănătoare se întocmesc şi pe gospodării, categorii de gospodării şi unităţi teritorial-administrative.

Analiza datelor statistice privind producţia vegetală trebuie să studieze în permanenţă şi să caracterizeze îndeplinirea sarcinilor prevăzute în documentele de partid şi de stat, căci numai în felul acesta ea va putea contribui la cunoaşterea producţiei, la asigurarea unei proporţii juste şi necesare în agricultură şi în cadrul economiei naţionale.

Scanned with OKEN Scanner

Capitolul

6

STATISTICA EFECTIVELOR DE ANIMALE

1. OBIECTUL ŞI SARCINILE STATISTICII EFECTIVELOR DE ANIMALE

Statistica efectivelor de animale stabilește indicatorii care caracterizează *numărul* total al animalelor pe diferite specii, *structura* efectivului, schimbarea numărului acestora de la o perioadă la alta datorită *reproducţiei naturale*, *reformării* animalelor, sacrificării acestora etc.

În scopul realizării cunoașterii obiectului său de cercetare, statistica efectivelor de animale are următoarele sarcini:

— culegerea, prelucrarea și analiza datelor privind efectivul de animale;

— determinarea structurii efectivelor de animale în cadrul diferitelor specii, pe grupe de vîrstă și sex, pe unități teritorial-administrative, categorii de gospodării, precum și pe întreaga țară. În scopul organizării diferitelor acțiuni de îmbunătățire a raselor de animale și al urmăririi periodice a rezultatelor obținute în acest domeniu, este necesară determinarea structurii efectivelor de animale și pe rase;

— întocmirea anuală a balanței efectivului de animale pe categorii de gospodării, unități teritorial-administrative și pe întreaga țară, în scopul caracterizării diferitelor mișcări ce au avut loc în cursul unui an în cadrul efectivului de animale;

— examinarea proporțiilor existente între cele două ramuri ale agriculturii (vegetală și animală), realizată în primul rînd prin calcularea densității animalelor la 100 ha de teren, pe diferite categorii de gospodării și unități teritorial-administrative;

— evidențierea rezultatelor pozitive obținute și a rămînerilor în urmă în creșterea animalelor și popularizarea metodelor avansate folosite în vederea sporirii producției.

Scanned with OKEN Scanner

2. INDICATORII CARE EXPRIMĂ NUMĂRUL ŞI STRUCTURA EFECTIVELOR DE ANIMALE

Rezultatele obţinute în creşterea animalelor se reflectă, în primul rînd, în numărul animalelor care există la un moment dat într-o întreprindere agricolă, în cadrul unei unităţi teritorial-administrative sau în întreaga ţară. Sporirea numărului de animale depinde, la rîndul său, de asigurarea bazei furajere. Efectivele de animale se caracterizează statistic cu ajutorul unei serii de indicatori *cantitativi* şi *calitativi*.

Definirea diferiţilor indicatori ai numărului animalelor, precum şi elaborarea grupărilor şi clasificărilor respective sînt indispensabile în urmărirea îndeplinirii sarcinilor în domeniul creşterii animalelor.

2.1. GRUPAREA EFECTIVELOR DE ANIMALE

2.1.1. **Gruparea efectivelor de animale după caracteristici biologice.** Principalele specii de animale urmărite de statistica agricolă din ţara noastră sînt următoarele: *bovine* (taurine şi bubaline), *porcine, ovine, caprine, cabaline, măgari şi catîri, iepuri de casă şi păsări* (găini, raţe, gîşte, curci). Se urmăresc separat: *albinele, viermii de mătase, peştii* (din crescătorii). În evidenţe sînt cuprinse şi speciile de animale sălbatice crescute şi îngrijite de om, în scopul obţinerii anumitor produse, această activitate considerîndu-se ca făcînd parte din agricultură.

Stabilirea efectivului de animale numai pe specii nu dă răspuns multiplelor nevoi de cunoaştere a acestuia, fiind necesare grupări chiar în cadrul speciilor. Animalele se grupează pe baza unor caracteristici, cum sînt: sexul, vîrsta şi utilizarea în cadrul speciei.

Aceste grupări sînt necesare pentru cunoaşterea situaţiei existente şi pentru urmărirea dezvoltării creşterii animalelor. Din acest punct de vedere fiecare grupă în cadrul speciei are o importanţă bine definită.

În cadrul diferitelor specii de animale, gruparea pe baza caracteristicilor de sex, vîrstă şi utilizare poate să fie mai mult sau mai puţin detaliată. Stabilirea numărului total de animale pe specii dă o imagine generală, dar incompletă, şi nu permite cunoaşterea unor aspecte importante. În toate cazurile este necesar ca, pe lîngă efectivul total pe specii, să se evidenţieze în primul rînd în mod separat grupa femelelor de reproducţie (vaci, scroafe, oi, găini ouătoare etc.).

Este necesară, de asemenea, delimitarea celor mai importante grupe în vederea cunoaşterii perspectivelor creşterii efectivelor de animale. În cadrul fiecărei specii trebuie să se evidenţieze animalele de reproducţie — masculi şi femele — tineretul animal care constituie grupa de remontă, precum şi produşii obţinuţi în acel an sau tineretul pînă la o vîrstă oarecare (de exemplu, la porcine, purcei pînă la 2—4 luni).

Scanned with OKEN Scanner

Gruparea în cadrul speciilor este în fond o grupare economică, care ține seama în primul rînd de utilizarea care i se dă animalului în afară de caracteristicile de sex și vîrstă. La acele grupe de animale din cadrul speciilor care îndeplinesc efectiv o funcțiune oarecare în cadrul speciei, în general nu se ține seama de vîrsta animalului. În cazul în care vîrsta animalului influențează hotărîtor utilizarea lui în turmă, gruparea ține seama și de caracteristica de vîrstă, cum este exemplul boilor de muncă, care trebuie să fie de 2 ani sau peste.

La gruparea animalelor după vîrstă se are în vedere și gradul de precocitate al acestora, care diferă de la o specie la alta. La animalele unde maturizarea intervine mai tîrziu, intervalul de timp folosit la grupare este în general 1 an (de exemplu: viței sub 1 an, juncanii de la 1—2 ani etc.). Acest interval nu poate fi folosit la speciile precoce, cum sînt porcinele de exemplu, unde în decurs de un an animalele ajung la maturitate completă și pot participa la reproducție. De aceea la porcine intervalele de timp care se stabilesc sînt mici (de exemplu: purcei sub 2 luni, tineret de 2—6 luni etc.).

Grupele de animale care se folosesc, de regulă, la recensăminte sînt următoarele:

2.1.1.1. *Taurine*, care se împart în următoarele subgrupe:

— tauri reproducători sînt masculii folosiți efectiv pentru montă, indiferent de vîrstă;

— boi de muncă sînt masculii castrați, folosiți la muncă, în vîrstă de 2 ani și peste;

— tineret mascul de la 1—2 ani. În această grupă se înregistrează tineretul castrat și necastrat.

Tineretul castrat reprezintă grupa de remontă a boilor de muncă, iar tineretul necastrat a taurilor de reproducție;

— vacile sînt femelele care indiferent de vîrstă au fătat cel puțin o dată. În trecut, la încadrarea în această grupă se ținea seama de vîrsta animalului, în prezent nu se mai ține seama de această caracteristică [1];

— junincile sînt femelele care indiferent de vîrstă se găsesc la prima gestație. Această grupă este cea mai apropiată de cea a vacilor și din ea se completează efectivul de vaci;

— vițelele mai mari de 1 an sînt femelele mai mari de 1 an care fie că nu au fost montate niciodată sau au fost montate și nu li s-a diagnosticat gestația;

— tineret de la 6—12 luni. În această grupă intră masculii și femelele care s-au născut în anul ce s-a scurs înainte de momentul stabilirii efectivului. Astfel, dacă momentul stabilirii efectivului este la începutul lunii ianuarie, în această grupă se includ masculii și femelele care s-au născut în prima jumătate a anului calendaristic precedent;

[1] În publicațiile statistice, la grupa vacilor erau incluse toate femelele taurine de *2 ani și peste*. În consecință, datele din aceste publicații nu reflectă numărul exact al vacilor care au fătat cel puțin o dată și care dădeau în general producție de lapte, deoarece femelele taurine la vîrsta de 2 ani în cele mai frecvente cazuri sînt abia la prima gestație (juninci).

La compararea datelor privind efectivul de vaci pentru această perioadă trebuie avut în vedere acest lucru.

Scanned with OKEN Scanner

— tineret sub 6 luni. Această grupă include masculii şi femelele care s-au născut în cea de-a doua jumătate a anului calendaristic care a precedat momentul înregistrării.

La specia taurine se urmăresc separat şi animalele trecute la îngrăşat, indiferent de vîrstă sau sex.

2.1.1.2. *Bubaline (bivoli)*. Această grupă se împarte în următoarele subgrupe:

— bivolii reproducători (masculii care indiferent de vîrstă participă efectiv la montă);

— bivolii de muncă (masculii castraţi, în vîrstă de 2 ani şi peste);

— bivoliţele (femelele care au fătat cel puţin o dată).

La această specie se mai urmăresc separat şi următoarele subgrupe: tineret femel la prima gestaţie (juninci), tineret de un an şi peste (mascul, femel) şi tineret sub un an (mascul, femel).

Numărul animalelor din specia bubaline este mai mic şi importanţa ei în creşterea animalelor, faţă de cea a taurinelor, este de asemenea mai mică. De aceea la recensămîntul animalelor această specie se urmăreşte pe mai puţine grupe. Caracteristicile folosite la stabilirea grupelor sînt, în general, identice sau asemănătoare celor folosite la taurine, cu toate că maturizarea survine la această specie mai tîrziu, fiind posibilă totuşi înregistrarea animalelor din această specie în aceleaşi grupe care au fost arătate la taurine.

Taurinele şi bubalinele se urmăresc, în general, în cadrul unei singure grupe, sub denumirea de bovine. În cazul în care ele se urmăresc împreună, gruparea trebuie să se facă în mod obligatoriu identic (de exemplu vaci şi bivoliţe).

2.1.1.3. *Cabaline*. Din această specie fac parte:

— armăsarii reproducători (masculii care participă efectiv la montă, indiferent de vîrstă);

— caii şi armăsarii nereproducători de 3 ani şi peste (armăsarii care nu sînt folosiţi pentru montă, ci numai ca animale de muncă);

— iepele de 3 ani şi peste (femelele care participă la reproducţie).

La specia cabaline se mai înregistrează separat: tineretul de la 1—3 ani şi tineretul sub 1 an.

Din numărul total al cabalinelor se poate evidenţia şi o grupă separată a cabalinelor folosite la muncă, din care fac parte, în afară de caii şi armăsarii de reproducţie, şi iepele de 3 ani şi peste. În această grupă intră acele cabaline care iau parte la diferite lucrări agricole, transporturi etc. Caii de călărie şi cei de trăsură sînt consideraţi cai de muncă, iar animalele de reproducţie care în mod ocazional se folosesc la unele munci uşoare nu sînt incluse în categoria animalelor de muncă.

2.1.1.4. *Măgarii şi catîrii* se urmăresc împreună, fără să fie evidenţiaţi în mod separat, deoarece numărul acestora este foarte mic şi nu prezintă importanţă economică.

2.1.1.5. *Porcinele* se urmăresc pe următoarele subgrupe:

— vierii reproducători sînt masculii care participă efectiv la montă, indiferent de vîrsta lor;

— scroafele de prăsilă (peste 9 luni) sînt femelele peste 9 luni, precum și cele sub 9 luni care au fătat. În această grupă sînt înregistrate numai acele femele care participă efectiv la reproducție;

— porcinele la îngrășat sînt porcinele puse la îngrășat indiferent de vîrstă (masculii castrați care au trecut de vîrsta de 9 luni, scroafele peste 9 luni scoase din reproducție, vierii nereproducători și tineretul mascul și femel trecut la îngrășat);

— tineretul de prăsilă de la 6—9 luni (mascul, femel). Această grupă constituie grupa de remontă care completează pe cea a animalelor adulte. Ținînd seama de precocitatea caracteristică acestei specii, animalele din această grupă trec în cursul anului în întregime în grupa animalelor adulte:

— tineretul de la 2—6 luni. Grupa se stabilește numai pe baza caracteristicii de vîrstă și se subîmparte pe sexe.

Separat se mai urmărește și tineretul sub 2 luni, fără a fi defalcat pe sexe.

2.1.1.6. *Ovine.* Din această specie fac parte următoarele subgrupe;

— berbecii reproducători, în care intră masculii care participă efectiv la montă, indiferent de vîrstă;

— berbecii nereproducători și batalii, respectiv masculii nefolosiți la montă, precum și cei castrați, indiferent de vîrstă;

— oile fătătoare, femelele care au fătat cel puțin o dată, indiferent dacă au fătat sau nu în anul respectiv;

— tineretul se înregistrează în două grupe: tineret peste un an și tineret sub un an, separat masculi și femele.

Deoarece de la ovine se obține lînă de diferite calități, în funcție de rasă, pe lîngă grupele de mai sus se mai urmăresc:

— ovinele cu lînă fină (rasa Merinos);

— ovinele cu lînă semifină (rasele Spancă, Țigaie, Carnabat);

— ovinele cu lînă grosieră (rasele Țurcană, Stogoșe, Caracul etc.).

2.1.1.7. *Caprinele* se urmăresc pe următoarele grupe:

— țapi de 1 an și peste, în care sînt incluși masculii care participă la montă;

— caprinele de 1 an și peste;

— tineret sub 1 an.

2.1.1.8. *Iepuri de casă.* Se urmăresc pe total specie, evidențiindu-se separat femelele de reproducție.

2.1.1.9. *Familii de albine.* Se urmăresc familiile de albine existente în stupi sistematici și stupi primitivi.

2.1.1.10. *Păsările* se înregistrează separat: găini, rațe, gîște, curci etc. Datele se referă la efectivul întreg de păsări (adulte și tineret).

2.1.2. **Gruparea animalelor după destinația economică.** După destinația lor, animalele domestice se împart în două grupe mari: *animale de producție și reproducție* și *animale de muncă.*

2.1.2.1. *Animalele de producție și reproducție* sînt crescute pentru obținerea anumitor produse necesare omului, folosite fie în forma lor naturală (lapte, ouă etc.), fie după o prelucrare industrială (lînă), fie în scopul asigurării reproducerii efectivului de animale.

Scanned with OKEN Scanner

2.1.2.2. *Animalele de muncă* sînt crescute în primul rînd, pentru a fi folosite ca forță de tracțiune. Animalele de muncă în agricultura noastră sînt: caii, boii, bivolii, catîrii și măgarii [1].

În gruparea de mai sus nu figurează animalele tinere din fiecare specie pentru care nu s-a stabilit încă scopul în care vor fi folosite sau care nu au ajuns la vîrsta productivă. În general, aceste animale nu sînt considerate nici animale de muncă, nici animale de producție. Întrucît aproape la fiecare specie animalele tinere reprezintă un potențial de producție prin sacrificare sau fără să fie sacrificate, acestea se includ la grupa din care fac parte animalele adulte din specia respectivă. În practică însă, de cele mai multe ori, animalele tinere se grupează separat de animalele adulte. În sens restrîns, animalele de producție sînt acelea care dau în mod continuu sau periodic anumite produse fără ca ele să fie sacrificate, iar animalele de reproducție sînt acelea care participă efectiv la reproducerea speciei.

2.2. EFECTIV MINIM, EFECTIV MAXIM

În cursul anului, efectivul de animale este în permanentă mișcare, datorită, pe de o parte, intrărilor de animale în urma fătărilor, iar pe de altă parte, ieșirilor de animale, prin sacrificări și mortalitate.

La majoritatea speciilor, nivelul efectivului de animale în decurs de un an prezintă o schimbare cu caracter sezonier, mai mult sau mai puțin accentuată. Pe întreaga agricultură se pot distinge două perioade și anume: prima perioadă, cînd în efectivul de animale sînt menținute numai animalele de reproducție (efectiv minim), și a doua perioadă, cînd efectivul este mărit față de cel de bază, în urma intrărilor prin fătări (efectiv maxim). Astfel, *efectivul minim* poate fi definit ca numărul cel mai mic de animale domestice din cursul unui an. În condițiile țării noastre, efectivul minim se consideră, pentru toate speciile, cel existent la începutul lunii ianuarie a fiecărui an — dată la care numărul animalelor este cel mai scăzut datorită sezonalității fătărilor și sacrificărilor.

Efectivul maxim este reprezentat de numărul cel mai mare de animale domestice din cursul unui an, ca urmare a creșterii efectivului pe baza produșilor noi obținuți, precum și a menținerii în efectiv a animalelor destinate sacrificării și reformării în ultima parte a anului. În țara noastră, efectivul maxim se consideră, pentru toate speciile, cel existent la începutul lunii iulie, indiferent de modul diferit în care factorul sezonalității, fătărilor și sacrificărilor influențează asupra numărului diverselor specii de animale în cursul anului.

[1] În această grupare a animalelor trebuie avut în vedere că la specia cabaline animalele de reproducție (iepele) sînt folosite și ca animale de muncă.

Scanned with OKEN Scanner

La speciile care au o perioadă mai lungă de gestație și maturizare, în cursul anului se pot distinge mai bine aceste două perioade. La aceste specii, la mijlocul iernii (luna ianuarie), efectivul atinge nivelul minim. Acesta trebuie să asigure reproducția efectivului de animale. De la această perioadă efectivul începe normal să crească pînă ajunge la maximum la începutul verii (luna iulie). Pînă la această dată a avut loc cea mai mare parte a intrărilor prin obținerea produșilor noi; totodată, în efectiv mai figurează acele animale care urmează să fie reformate în partea a doua a anului. Această schimbare a efectivului se poate observa mai evident atunci cînd se urmărește efectivul pe întreaga economie, deoarece în cadrul unei singure gospodării, ținînd seama de specificul activității ei, modificările efectivului pot avea și alt sens decît cel arătat.

La porcine, datorită precocității acestei specii în cursul unui an pot avea loc, în general, două fătări, astfel încît intrarea produșilor se face în tot timpul anului, aproape cu aceeași intensitate.

Datorită faptului că sacrificarea anuală a porcinelor, mai ales în gospodăriile populației, are loc în prima lună de iarnă, și la această specie efectivul minim apare tot în ianuarie.

Datorită acestor schimbări ale efectivului în cursul anului este necesar să se stabilească nu numai numărul animalelor la un moment oarecare, ci și numărul mediu calculat pe o lună, pe un trimestru, semestru și cel mai frecvent pentru un an.

2.3. STABILIREA NUMĂRULUI MEDIU DE ANIMALE

Numărul mediu de animale se poate stabili cu exactitate atunci cînd există date zilnice cu privire la efectivul de animale. În acest caz, pentru calcularea numărului mediu de animale se însumează efectivele zilnice și suma lor se împarte la numărul de zile calendaristice ale perioadei respective.

Pe baza datelor zilnice se poate calcula numărul mediu pe total specie sau pe o grupă oarecare, numărul mediu al *animalelor productive* sau *al animalelor furajate* etc.

Efectivul mediu de animale se poate defini ca numărul de animale dintr-o anumită perioadă determinat de mișcările care au avut loc în perioada respectivă. Cel mai frecvent se folosește numărul mediu al animalelor furajate ca raport între numărul total de zile-animale furajate într-o anumită perioadă și numărul de zile calendaristice din perioada respectivă. La calculul numărului mediu al animalelor furajate se iau în considerare toate animalele din specia sau grupa respectivă, indiferent dacă în acea perioadă au dat sau nu producție, sau dacă animalele de tracțiune au participat sau nu la muncă.

Pe lîngă numărul mediu al animalelor furajate se poate calcula și numărul mediu al animalelor productive, ca raport între numărul total de zile-animale productive și numărul de zile calendaristice din perioada respectivă.

Scanned with OKEN Scanner

Pentru vaci, calculul pe o întreprindere agricolă se poate efectua (pe o decadă) astfel:

Data	Numărul total de zile-vaci furajate	din care: zile-vaci productive
1.IV	146	125
2.IV	146	125
3.IV	146	127
4.IV	147	128
5.IV	148	129
6.IV	148	129
7.IV	149	132
8.IV	150	135
9.IV	150	135
10.IV	150	135
TOTAL	1 480	1 300

Numărul mediu de vaci furajate $= \frac{1\,480}{10} = 148$ de capete.

Numărul mediu de vaci productive $= \frac{1\,300}{10} = 130$ de capete.

Numărul mediu de vaci productive trebuie să fie examinat sub două aspecte. Pentru o perioadă mai scurtă, el reflectă modul cum s-a organizat în unitatea respectivă campania de montă, în scopul asigurării unei uniformități în obținerea producției.

Pe o perioadă de un an, indicatorul nu se poate calcula după metoda arătată mai înainte, deoarece va avea un alt conținut, și anume: astfel calculat el va arăta proporția în care animalele au fost folosite în scopul obținerii producției, respectiv raportul între zilele de producție și total zile animale furajate. Datorită diferenței între anul calendaristic și perioada de lactație indicatorul trebuie calculat corespunzător.

Calcularea numărului mediu al animalelor dintr-o grupă de vîrstă mai mică de un an se poate face în mod just pe baza datelor zilnice privind numărul animalelor din aceste grupe. La animalele din grupa respectivă, numărul total al zilelor furajate într-un an se împarte la numărul zilelor cît animalul stă în grupa respectivă. Un *exemplu*: din datele de evidență ale unei întreprinderi agricole de stat rezultă că numărul total de zile furajate la grupa porcine în vîrstă de 2—6 luni a fost de 143 600. Raportînd acest număr la 120 de zile — perioadă de timp cît animalele au făcut parte din această grupă — se obține numărul mediu anual de porcine din grupa între 2 și 6 luni:

$$\frac{143\,600}{120} = 1\,196{,}6 \approx 1\,197.$$

Această medie se calculează îndeosebi în vederea determinării juste a indicatorului mortalității animalelor dintr-o grupă oarecare.

Atunci cînd nu există date zilnice, ci date la momente mai îndepărtate, calculul numărului mediu de animale se face mai simplu prin folosirea mediei aritmetice, însumîndu-se numărul animalelor la începutul și sfîrșitul perioadei, iar suma obținută împărțindu-se la 2. Această medie se poate calcula numai pe o perioadă mai scurtă (de exemplu, o lună, un trimestru, un semestru) și numai cu condiția ca în cursul perioadei să nu fi avut loc schimbări însemnate.

Dacă dispunem de mai multe date din cursul cîtorva perioade, cum sînt datele dărilor de seamă trimestriale, numărul mediu de animale se calculează cu ajutorul *mediei cronologice*, pe baza formulei:

$$\bar{x} \text{ cron} = \frac{x_1 + 2x_2 + 2x_3 + \ldots + 2x_{n-1} + x_n}{2\,(n-1)} = \frac{\frac{x_1}{2} + x_2 + x_3 + \ldots + x_{n-1} + \frac{x_n}{2}}{(n-1)}.$$

Să presupunem că dispunem de următoarele date referitoare la efectivele de taurine ale cooperativelor agricole de producție dintr-un județ:

1 ianuarie 1966	6 706
1 aprilie 1966	7 120
1 iulie 1966	8 230
1 octombrie 1966	7 344
1 ianuarie 1967	7 060

Aplicînd formula mediei cronologice, numărul mediu de taurine va fi egal cu:

$$\frac{3\,353 + 7\,120 + 8\,230 + 7\,344 + 3\,530}{4} = \frac{29\,577}{4} = 7\,394{,}25,$$

adică 7 394 de capete taurine.

Cînd datele de acest fel se referă la o perioadă în care intervalele sînt neegale, se calculează efectivul mediu de animale cu ajutorul mediei *aritmetice ponderate*, folosind ca ponderi zilele de prezență a efectivului de animale în unitate, în cadrul perioadei respective.

Această medie se poate calcula și în cazul datelor periodice, cînd schimbările esențiale ale efectivului de animale au loc numai la anumite date. De exemplu, într-o îngrășătorie cu o capacitate de 4 000 de porci, efectivul de porci se menține la același nivel timp de două trimestre (toate ieșirile de animale sînt completate imediat din crescătorii). La 1 august, mărindu-se capacitatea grajdurilor, s-au mai adus încă 1 000 de porci pentru îngrășat, iar după 3 luni, la 1 noiembrie, încă 500 de porci; pînă la sfîrșitul anului, acest efectiv rămîne neschimbat.

Pentru calcularea efectivului mediu anual al porcinelor din îngrășătoria respectivă dispunem de următoarele date:

Efectivul la 1 ianuarie	4 000 capete
Efectivul la 1 august	5 000 capete
Efectivul la 1 noiembrie	5 500 capete.

Scanned with OKEN Scanner

Efectivul mediu anual se va calcula cu ajutorul mediei aritmetice ponderate:

$$\bar{x} = \frac{\Sigma ze}{Z},$$

în care:

z reprezintă numărul zilelor de prezență în unitate;
e — efectivul de animale;
Z — numărul zilelor din cadrul perioadei de calcul.

Introducînd în formulă datele de mai sus, se obține:

$$\bar{x} = \frac{(210 \times 4\,000) + (90 \times 5\,000) + (60 \times 5\,500)}{360} = 4\,500 \text{ capete.}$$

2.4. EXPRIMAREA EFECTIVULUI DE ANIMALE ÎN UNITĂȚI CONVENȚIONALE

La examinarea efectivului de animale apare uneori necesitatea găsirii unei unități de măsură pentru diferitele specii de animale, care se deosebesc din punct de vedere al greutății vii, al consumului de furaje etc.

Comparabilitatea diferitelor specii de animale se asigură prin folosirea unităților convenționale și a coeficienților de transformare. În statistică se folosește ca unitate convențională unitatea vită mare (U.V.M.), cu ajutorul căreia întregul efectiv de animale din cadrul celor mai importante specii se exprimă într-o singură unitate de măsură. Aceasta permite compararea efectivelor de animale din diferite gospodării, unități teritorial-administrative etc., precum și urmărirea efectivului de animale în dinamică.

U.V.M. este unitatea convențională folosită în diferite calculații pentru însumarea efectivelor de animale din diferite specii. Ea se stabilește fie în funcție de o singură caracteristică (consum de furaje, greutate, producție obținută etc.), fie în funcție de mai multe caracteristici luate în ansamblu. Coeficienții se stabilesc fie pe grupe de vîrstă, sex și categorii de animale din cadrul unei specii, fie pe total specie.

În mod convențional, ca unitate vită mare (U.V.M.) se consideră o *vacă de lapte*. Pentru asigurarea comparabilității datelor, toate speciile și grupele de animale se exprimă în vaci, luîndu-se ca bază la stabilirea coeficienților de transformare nivelul unei caracteristici esențiale și comune pentru toate speciile. Asemenea caracteristici pot fi: necesarul de furaje fibroase, necesarul de furaje suculente, necesarul de furaje concentrate, necesarul de unități nutritive, necesarul de masă verde, valoarea sau greutatea vie a animalelor etc. În practică, pentru transformarea efectivului în U.V.M. în cele mai frecvente cazuri se folosesc coeficienții stabiliți pe baza necesarului de unități nutritive sau a greutății vii a animalelor. De asemenea, se mai folosește și necesarul de furaje fibroase (se ia ca unitate cantitatea de furaje fibroase necesare unei vaci de lapte). Prin stabilirea raportului dintre necesarul de furaje fibroase pentru animalele de diferite specii și grupe de vîrstă și cel de furaje fibroase necesare unei vaci se determină coeficienții de transformare.

Scanned with OKEN Scanner

De exemplu, în comparație cu o vacă, necesarul de furaje fibroase pentru o oaie reprezintă numai 40%. În acest caz, 2,5 capete ovine vor fi egale cu o U.V.M.

În statistică se folosesc următorii coeficienți de transformare a animalelor în unități vită mare (U.V.M.):

— Vaci, juninci, boi de muncă și bovine la îngrășat	1,00
— Tauri reproducători	1,35
— Viței și juncani	0,70
— Viței sub un an	0,35
— Cabaline peste 3 ani	1,35
— Cabaline sub 3 ani	0,75
— Vieri, scroafe și porcine la îngrășat	0,50
— Tineret porcin 6—9 luni	0,25
— Tineret sub 6 luni	0,05
— Ovine peste 1 an	0,10
— Ovine sub 1 an	0,05
— Caprine	0,08
— Păsări	0,004

Deoarece există mai multe criterii pe baza cărora diferitele specii de animale pot fi transformate în U.V.M. întotdeauna trebuie să se indice criteriul, precum și coeficienții folosiți. De asemenea, este important ca recalcularea numărului animalelor în U.V.M. să se facă pe baza acelui criteriu care corespunde scopului urmărit și pentru care efectivul de animale se exprimă în unități convenționale.

2.5. CALCULUL DENSITĂȚII ANIMALELOR LA UNITATEA DE SUPRAFAȚĂ

În cea mai mare parte, furajele consumate de animale sînt de origine vegetală. Între mărimea terenurilor agricole pe care se produc, sub diferite forme, plantele necesare hranei animalelor și numărul animalelor trebuie să existe o anumită proporționalitate. Din punct de vedere economic este necesar ca la o suprafață de teren agricol să existe un număr determinat de animale. Acest lucru este necesar în vederea asigurării valorificării tuturor produselor vegetale principale și secundare ce se obțin din cultivarea pămîntului. Rezultă deci că dezvoltarea creșterii animalelor este în legătură directă cu mărimea terenului care se folosește pentru cultivarea diferitelor plante.

Ținînd seama de aceste considerente, statistica determină *densitatea animalelor la 100 ha de teren* ca raport între numărul de animale, exprimat în unități fizice pe specii sau unități convenționale, și suprafața de teren la un moment dat.

Pentru determinarea acestui indicator, numărul bovinelor, ovinelor, caprinelor și cabalinelor se raportează la terenul agricol (arabil + pășuni + fînețe),

numărul porcinelor la terenul arabil, iar numărul păsărilor la suprafața cultivată cu cereale. Prin urmare se iau în calcul acele terenuri care asigură în principal furajele necesare speciei de animale a căror densitate urmează să fie determinată.

Densitatea animalelor se poate de asemenea stabili sub forma raportului între numărul animalelor exprimate în unități convenționale și suprafața de teren. În funcție de scopul urmărit, se poate lua suprafața agricolă, suprafața pășunilor, fînețelor etc.

3. INDICATORII REPRODUCȚIEI ȘI MIȘCĂRII EFECTIVULUI DE ANIMALE

Asigurarea produselor animale ce se obțin fără sacrificarea animalelor și a animalelor destinate sacrificării în vederea obținerii producției de carne se realizează pe baza reproducerii efectivului de animale pe scară lărgită, precum și a îmbunătățirii calității acestuia.

Cercetarea procesului de reproducție a efectivului de animale se efectuează în următoarele etape: monta, perioada de gestație a femelelor, obținerea prăsilei, perioada de alăptare, creșterea animalelor tinere pînă la determinarea destinației acestora, creșterea tineretului de remontă, trecerea tineretului de remontă în efectivul animalelor productive, îngrijirea și folosirea animalelor adulte, îngrășarea animalelor tinere și adulte. Fiecare specie se încadrează în această schemă, în afară de etapa de îngrășare, care este valabilă numai pentru anumite specii.

Reproducția animalelor este deci procesul biologic care constituie baza naturală a procesului economic de reproducție într-o anumită perioadă în ramura creșterii animalelor.

În cadrul procesului de reproducție, cea mai mare importanță o prezintă problema obținerii și păstrării produșilor — principala sursă de mărire a efectivului — și problema reformării și sacrificării animalelor — sursa producției de carne.

Principalii indicatori care caracterizează reproducția efectivelor de animale sînt: indicatorul montei, indicatorul obținerii prăsilei, mortalitatea, păstrarea tineretului, indicatorul reformei și indicatorul asigurării femelelor cu reproducători.

3.1. MONTA FEMELELOR

Indicatorul monta femelelor se calculează raportînd numărul femelelor montate la numărul total al femelelor apte pentru montă. La stabilirea numărului femelelor montate se iau în considerare femelele montate și diagnosticate ca gestante, și nu numărul montelor.

Scanned with OKEN Scanner

Determinarea numărului femelelor apte pentru montă este o problemă mai dificilă. Unitățile agricole socialiste întocmesc pentru fiecare specie un plan anual de montă, în care se stabilește acest efectiv, denumit *contingentul de montă*. El cuprinde grupele care în cursul anului vor fi apte pentru montă. De exemplu, la taurine, din efectivul existent la începutul anului calendaristic în contingentul de montă urmează să se includă *numărul vacilor* (fără cele destinate reformării în cursul anului), *numărul junincilor* (vițele montate și aflate la început de an pentru prima oară în gestație), numărul vițelelor mai mari de un an, destinate completării femelelor de reproducție și numărul vițelelor între 6—12 luni, destinate turmei de bază, care în cursul anului următor ajung în cea mai mare parte la montă.

Atunci cînd calculul se efectuează pe întreaga agricultură, în contingentul de montă se include numai numărul vacilor (fără cele destinate reformării), numărul junincilor și numărul vițelelor mai mari de un an. Aceasta duce la o oarecare mărire a procentului de montă, deoarece în numărul femelelor montate vor apărea și o parte a femelelor care la începutul anului au fost în grupa de vîrstă de 6—12 luni.

Contingentul de montă este relativ ușor de determinat la speciile cu o perioadă mai lungă de maturizare.

La porcine, femelele ajungînd la maturitate într-un timp mai scurt de un an, indicatorul montei se calculează în mod convențional, prin raportarea numărului scroafelor la efectivul mediu al scroafelor din perioada pentru care se determină indicatorul respectiv. Este mai exact calculul acestui indicator pe un semestru, perioadă în care ciclul de reproducție se încheie și începe un alt ciclu.

Indicatorul „monta femelelor" se calculează, deci, raportînd numărul de femele montate în cursul anului la contingentul de montă. Se presupune că într-o comună contingentul de montă la specia taurine în anul 1967 a fost de 800 de capete; în cursul anului au fost montate 720 de capete. Indicatorul monta femelelor va fi:

$$\frac{720 \times 100}{800} = 90\%.$$

Așadar, în comuna respectivă numai 90% din femelele taurine apte pentru montă au fost montate.

Alături de urmărirea desfășurării campaniei, la montă trebuie să se culeagă date în vederea cunoașterii rezultatelor obținute în îmbunătățirea raselor.

Indicatorul încrucișarea raselor este unul dintre indicatorii care oglindește mersul acțiunii de îmbunătățire a raselor și se exprimă sub forma raportului dintre numărul femelelor montate cu reproducători de rasă (de o rasă determinată) și numărul total al femelelor montate.

Rezultatele obținute în acest domeniu se pot exprima și cu ajutorul raportului dintre numărul produșilor de rasă ameliorată și numărul total al produșilor obținuți, sau cu ajutorul raportului dintre tineretul de rasă ameliorată și numărul total al tineretului existent în gospodărie. De exemplu, să presupunem că într-o gospodărie numărul total al produșilor obținuți din specia taurine este de 560 de viței, din care 392 produși de rasă Bălțată românească.

Scanned with OKEN Scanner

Indicatorul greutăţii specifice a produşilor de rasă va fi:

$$\frac{392 \times 100}{560} = 70\%.$$

În vederea caracterizării rezultatelor montei, precum şi a folosirii femelelor de reproducţie se calculează indicatorul care exprimă *eficacitatea montei*. Acesta se determină prin raportarea numărului de femele care au fătat la numărul de femele care au fost montate.

Acest indicator exprimat în procente arată proporţia fătărilor faţă de numărul femelelor montate, iar diferenţa de procente pînă la 100 va arăta proporţia avorturilor şi a altor pierderi care au avut loc la femelele montate.

3.2. PROLIFICITATEA

Un indicator important este *indicatorul obţinerea prăsilei*, care se calculează raportînd numărul produşilor obţinuţi în cursul unui an la numărul femelelor apte de reproducţie de la începutul aceluiaşi an (la toate speciile, în afară de porcine).

La taurine, în numărul femelelor apte pentru reproducţie trebuie să se includă şi efectivul de juninci de la începutul anului, precum şi numărul viţelelor mai mari de un an care la 1 ianuarie au vîrsta de 18—24 luni şi urmează să fie montate chiar în primul trimestru al anului şi pot să ajungă în acelaşi an la fătare.

În cazul calculării indicatorului pentru total agricultură, din cauza lipsei datelor corespunzătoare, viţelele de 18—24 de luni existente la începutul anului nu se iau în considerare, fapt care poate duce la oarecare mărire a indicatorului calculat. În unităţile în care se cunoaşte numărul viţelelor care la începutul anului sînt mai mari de un an şi care au trecut în cursul anului direct în grupa vacilor, la calcularea indicatorului obţinerii prăsilei numărul lor trebuie adăugat la cel al femelelor de la începutul anului.

Acest indicator caracterizează într-o măsură oarecare puterea de reproducţie a speciilor de animale. Cu cît indicatorul se apropie de 100 sau trece peste 100, cu atît puterea de reproducţie a animalelor este mai mare. La taurine, indicatorul scăzut reflectă existenţa unui număr mai mare de vaci sterpe — care periclitează menţinerea şi mărirea efectivului de taurine şi influenţează în mare măsură şi asupra producţiei de lapte. Să considerăm, de exemplu, că la începutul anului numărul femelelor taurine apte pentru reproducţie (vaci şi juninci) a fost de 650 de capete, iar numărul produşilor obţinuţi în cursul anului a fost de 560 de capete. În acest caz, acest indicator va fi egal cu:

$$\frac{560 \times 100}{650} = 86{,}15\%$$

Scanned with OKEN Scanner

În cazul în care toate femelele apte pentru reproducție ar fi fătat în acel an, din care 25 de fătări duble, indicatorul ar fi fost:

$$\frac{675 \times 100}{650} = 103{,}8\%.$$

Din punctul de vedere al caracterizării puterii de reproducție este important să se calculeze și *indicatorul prolificității*, raportîndu-se numărul produșilor obținuți la numărul fătărilor. Acesta se calculează îndeosebi la speciile porcine, ovine și caprine, specii caracterizate printr-o prolificitate mai mare. Dacă, de exemplu, la scroafe, la 50 de fătări s-au obținut 330 purcei, prolificitatea va fi $\frac{330}{50} = 6{,}6$, adică 660 purcei la 100 de fătări.

Totdeauna este important să se precizeze dacă indicatorul se calculează luîndu-se în considerare numărul de purcei obținuți la fătare sau purcei existenți la înțărcare. La specia porcine, unde în decursul unui an sînt posibile mai multe fătări, se calculează și numărul de fătări ce revine în medie pe o scroafă.

3.3. INDICATORUL MORTALITĂȚII ANIMALELOR

În vederea asigurării reproducției efectivului de animale nu este suficientă numai obținerea unui număr mare de produși, ci și îngrijirea și menținerea acestora pînă la trecerea lor în grupa animalelor de remontă, pentru a completa astfel efectivul animalelor de reproducție.

Principala cauză care micșorează efectivul produșilor obținuți este mortalitatea animalelor. De aceea o deosebită importanță are calcularea *indicatorului mortalitatea produșilor*, care în bună măsură exprimă și calitatea muncii de îngrijire a acestora.

La taurine, cabaline, ovine și caprine, mortalitatea tineretului se determină cumulat de la începutul anului, raportîndu-se numărul animalelor tinere moarte (dintre cele obținute de la începutul anului) la numărul total al produșilor obținuți în acea perioadă. Indicatorul se poate calcula pe lună, trimestru, semestru și pe an. Această metodă nu permite reflectarea absolut exactă a proporției mortalității animalelor tinere, deoarece ea nu ține seama de faptul că o parte din animalele tinere — produșii anului respectiv — pot pieri în anul următor, însă înainte de a împlini vîrsta de un an[1].

[1] Convențional, se poate aduce un corectiv acestei metode, incluzîndu-se în numărul animalelor moarte din producția anului în curs și animale tinere, producția anului precedent, care au murit în anul în curs înainte de a împlini vîrsta de un an.

Scanned with OKEN Scanner

În cele ce urmează este redat un exemplu de calcul privind mortalitatea animalelor:

	Produși obținuți		Morți, pieriți		Mortalitatea (de la începutul anului) —%—
	capete		capete		
	Pe trimestre	De la începutul anului	Pe trimestre	De la începutul anului	
Trimestrul I	180	180	5	5	2,78
Trimestrul II	228	408	8	13	3,19
Trimestrul III	98	506	7	20	3,95
Trimestrul IV	54	560	3	23	4,11
Total	560	560	23	23	4,11

Dacă produșii provin din producția proprie și din cumpărare, mortalitatea trebuie să se calculeze separat pe cele două surse.

La porcine, mortalitatea se calculează pentru animale tinere sub 2 luni. În întreprinderile agricole de stat, calculul se efectuează raportînd numărul purceilor care au murit înainte de a atinge vîrsta de 2 luni la numărul total al purceilor obținuți în perioada respectivă.

De exemplu, să presupunem că într-o întreprindere agricolă de stat în cursul anului s-au obținut în total 1 450 de purcei, din care au murit 93 de purcei înainte de a ajunge la vîrsta de 2 luni.

Mortalitatea purceilor sub 2 luni în cursul anului a fost de:

$$\frac{93 \times 100}{1\,450} = 6{,}41\,\%.$$

Fenomenul mortalității se urmărește la toate grupele de vîrstă și sex, calculîndu-se și mortalitatea generală a diferitelor specii de animale. Mortalitatea se calculează raportînd numărul total de animale moarte (inclusiv produșii din anul respectiv) la numărul mediu de animale din specia respectivă. În cazul în care în cursul anului mișcările sînt mari (de exemplu la porcine), este necesar ca mortalitatea să se calculeze luîndu-se ca bază de raportare numărul mediu, determinat ca medie zilnică, sau să se determine pe perioade mai scurte.

3.4. INDICATORUL PĂSTRĂRII ANIMALELOR TINERE

Mortalitatea nu este singura cauză a micșorării efectivului.

Produșii obținuți în cursul unui an pot ieși din gospodărie și prin: livrări, vînzări în cadrul contractărilor și achizițiilor, vînzări pe piața neorganizată, sacrificări în cadrul gospodăriilor personale etc.

Pentru caracterizarea gradului în care în gospodărie este menținut efectivul de animale tinere se folosește indicatorul *păstrarea animalelor tinere*. El se calculează raportîndu-se numărul animalelor tinere (produșii anului respectiv și existenți în gospodărie la sfîrșitul anului) la numărul total al produșilor anului respectiv, inclusiv cei care au intrat în gospodărie în cursul anului. Indicatorul se poate calcula și separat pentru produșii din gospodăria proprie și pentru cei proveniți din afara gospodăriei. Un exemplu: în cursul anului, într-o gospodărie s-au obținut 560 de viței și s-au cumpărat 40 de viței, totalul intrărilor reprezentînd 600 de viței. Din acest număr la sfîrșitul anului în gospodărie existau numai 450 de viței, produșii anului respectiv. Indicatorul care caracterizează păstrarea tineretului va fi:

$$\frac{450 \times 100}{600} = 75{,}0\,\%$$

3.5. INDICATORUL REFORMĂRII

Din punctul de vedere al cunoașterii procesului de reproducție a animalelor un important indicator este cel ce caracterizează *reformarea vacilor*. Acesta reflectă proporția în care în cursul unui an s-a efectuat scoaterea vacilor din efectiv. Indicatorul se calculează raportîndu-se numărul vacilor reformate la numărul vacilor existente la începutul anului sau stabilind raportul dintre numărul total al vacilor ieșite din grupă (inclusiv cele moarte) și numărul vacilor existent la începutul anului.

Acest mod de calcul se justifică prin aceea că efectivul de vaci existent la începutul anului crește în cursul anului, datorită intrării în această grupă a junincilor care au existat la începutul anului, precum și a unui număr de circa 10 % din vițelele care la începutul anului erau mai mari de un an și care în cursul anului trec direct în grupa vacilor. În același timp, efectivul de vaci se micșorează în urma scoaterii din efectiv a unui număr de vaci prin reformare etc. La vaci, reforma naturală (normală) este de circa 10—12 %.

Calculul indicelui de reformare poate fi ilustrat cu următoarele date:

Vaci existente la începutul anului	1 100
Intrări în cursul anului:	
Juninci	130
Vițele mai mari de un an (10 % din total vițele mai mari de un an)	25
Total	1 255
Vaci existente la sfîrșitul anului	1 050

Dacă nu s-ar ține seama de reforma naturală și de mortalitate, ar rezulta la sfîrșitul anului un număr de 1 255 de vaci. Prin reforma naturală de 10 % ar trebui ca efectivul de 1 100 de vaci de la începutul anului să fie micșorat cu 110 capete; la sfîrșitul anului, în datele de evidență ar figura: 1 255 — 110 = 1 145 capete. În realitate s-au găsit numai 1 050 capete. Diferența

95 de capete reprezintă vacile reformate, peste numărul celor reformate natural. În total s-au reformat 205 capete în loc de 110 capete.

Numărul total al vacilor reformate se mai poate calcula scăzînd din efectivul maxim de 1 255 vaci din cursul anului numărul de 1 050 vaci existente la sfîrşitul anului (1 255—1 050 = 205 capete reformate).

Indicatorul de reformare va fi:

$$\frac{\text{Numărul vacilor reformate} \times 100}{\text{Numărul vacilor la începutul anului}} = \frac{205 \times 100}{1\,100} = 18{,}64\,\%$$

Dacă indicatorul de reformare este mare, se poate trage concluzia că în gospodăria respectivă nu este asigurată reproducţia lărgită la vaci[1].

Din punctul de vedere al reproducţiei efectivului de animale proporţia în care sînt reformate femelele prezintă o deosebită importanţă. Pentru asigurarea reproducţiei simple şi lărgite a efectivului de vaci urmează ca acesta să fie completat în mod corespunzător, pe seama intrărilor din grupa de remontă. Pentru asigurarea reproducţiei lărgite, completarea trebuie să depăşească reformarea. *Asigurarea completării grupei femelelor de reproducţie cu animale de remontă* este acel indicator care reflectă gradul în care se realizează reproducţia simplă şi lărgită a efectivului de vaci.

Presupunînd un efectiv de vaci de vîrstă normală, adică în care animalele de diferite vîrste sînt repartizate uniform, acea parte a efectivului care urmează să fie reformată reprezintă o mărime cunoscută, fiind determinată, în general, de perioada în care animalele respective au participat la reproducţia efectivului[2].

Completarea ieşirilor din grupa animalelor de reproducţie se face la taurine, de exemplu din grupa junincilor, şi în mai mică măsură din grupa viţelelor mai mari de un an.

La analiza datelor privind efectivul de animale trebuie să se aibă în vedere proporţiile care există între numărul femelelor de reproducţie şi numărul animalelor de remontă.

Raportul se calculează la 100 vaci şi exprimă numărul de juninci sau de viţele mai mari de un an ce revin la 100 vaci. Cu cît raportul este mai mare la începutul anului, cu atît sînt mai mari posibilităţile de mărire a efectivului de vaci în anul imediat următor. Dacă la 100 vaci revine un număr ridicat de viţele mai mari de un an, atunci sînt asigurate posibilităţile de mărire pentru al doilea an.

Indicatorul asigurării completării grupei femelelor de reproducţie cu animale de remontă se calculează mai ales pe mari unităţi teritorial-administrative

[1] Această metodă de stabilire a păstrării efectivului de animale poate fi folosită şi pentru celelalte specii de animale, proporţia reformei normale stabilindu-se în funcţie de durata vieţii speciilor, respectiv a grupelor de animale.

[2] În condiţiile agriculturii ţării noastre, o vacă participă la reproducţie de circa 10—12 ori, după care urmează să fie reformată şi trecută la îngrăşare şi apoi sacrificată. Reforma normală deci trebuie să reprezinte a 8-a sau a 10-a parte din numărul vacilor existente la începutul anului în gospodărie sau în cadrul unei unităţi teritorial-administrative. Pe lîngă reforma normală mai pot exista şi alte cauze de ieşiri (boli, accidente etc.).

Scanned with OKEN Scanner

și pe total țară, deoarece acțiunile de îmbunătățire a raselor la animalele de reproducție etc. influențează în mai mică măsură.

Pe baza datelor de mai jos se poate analiza acest raport în două cooperative agricole de producție din două județe:

Cooperativa agricolă de producție	Numărul vacilor	Numărul junincilor	Numărul vițelelor mai mari de 1 an	La 100 vaci revin:	
				Juninci	Vițele mai mari de 1 an
„A"	123	6	10	4,9	8,1
„B"	233	38	45	16,4	19,4

Din datele de mai sus, reiese că în cooperativa „A" nu s-a asigurat efectivul de femele de remontă, deoarece înlocuirea ieșirilor normale de circa 10% din efectivul de vaci nu este asigurată decît într-o mică măsură. Nu este asigurată reproducția simplă a efectivului de vaci nici pentru al doilea an, deoarece numărul vițelelor mai mari de un an față de numărul vacilor este de asemenea mic. Această situație a structurii efectivului de taurine arată necesitatea luării de măsuri în vederea achiziționării de animale de remontă din afara cooperativei.

În cooperativa „B" se poate constata că sînt asigurate condiții pentru reproducția lărgită a efectivului de vaci. Această constatare este valabilă și pentru al doilea an, deoarece numărul vițelelor mai mari de un an este suficient de mare comparativ cu cel al vacilor. Bineînțeles, concluziile acestea sînt valabile în cazul păstrării corespunzătoare a efectivului de femele tinere.

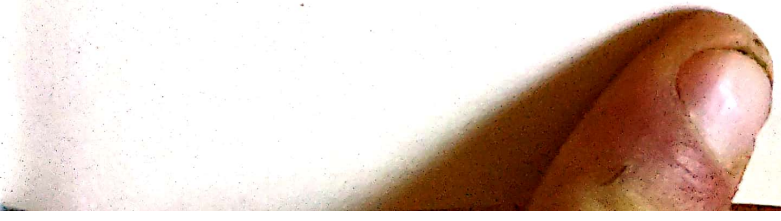
Calcule asemănătoare se pot face pentru fiecare specie, luînd în considerare perioada de utilizare a femelelor, precum și grupele de remontă. Problema este mai complexă la porcine, unde perioada de maturizare este mai scurtă.

3.6. ASIGURAREA FEMELELOR CU REPRODUCĂTORI

Din punctul de vedere al reproducției și al îmbunătățirii calitative a șeptelului, un rol important îl au reproducătorii, al căror număr trebuie să fie suficient de mare pentru buna desfășurare a acestor procese.

Pentru cunoașterea acestei probleme, statistica efectivelor de animale calculează indicatorul *asigurarea femelelor cu reproducători sau gradul de încărcare a reproducătorilor.*

Primul indicator se determină cu ajutorul raportului dintre numărul reproducătorilor și numărul femelelor și se calculează la 100 femele (contingentul de montă) existente la începutul anului. Al doilea indicator se exprimă sub forma raportului dintre numărul femelelor la începutul anului (contingentul de montă) și numărul reproducătorilor la aceeași dată. Un exemplu: la începutul anului, într-o întreprindere existau 6 tauri reproducători, 270



Scanned with OKEN Scanner

vaci, juninci și vițele mai mari de un an. Asigurarea femelelor cu reproducători va fi 6: 2,70 = 2,2 reproducători la 100 femele din contingentul respectiv; de fiecare reproducător revin deci cîte 45 femele.

La analiza numărului de femele ce revin unui reproducător trebuie să se țină seama și de vîrsta reproducătorului, și de condițiile de îngrijire și furajare.

Existența unui raport just între femele și reproducători constituie premisa organizării în condiții bune a campaniei de montă și a desfășurării în mod normal a procesului de reproducție.

Cu deosebită atenție se calculează acest indicator pentru reproducătorii de rasă, în scopul relevării posibilităților de îmbunătățire a rasei. În întreprinderile agricole de stat și în cooperativele agricole de producție, prin folosirea montei artificiale s-a creat posibilitatea folosirii mult mai eficiente a reproducătorilor, mai ales a celor de rasă.

În aceste condiții, și indicatorul care caracterizează gradul de încărcare a reproducătorilor se îmbunătățește simțitor.

În cazul montei naturale, normele stabilite pentru asigurarea bunei desfășurări a campaniilor de montă în țara noastră sînt: la taurine 40—60 de vaci, la cabaline 40—60 iepe, la ovine 70—100 oi fătătoare, iar la porcine 20—40 scroafe la un reproducător. În cazul montei artificiale normele sînt cu mult mai mari, și anume: de la un berbec se pot însămînța 1 000 oi, iar de la un taur pînă la 200 vaci.

4. BALANȚA EFECTIVELOR DE ANIMALE

Reproducția și mișcarea efectivului de animale se pot caracteriza în modul cel mai complex cu ajutorul balanței mișcării efectivului de animale. Această balanță se poate întocmi pe o singură unitate, pe categorii de unități, pe unități teritorial-administrative, zone de producție și pe întreaga agricultură.

Perioada pentru care se întocmește balanța mișcării efectivului de animale este de regulă un an. Datele cuprinse în aceste balanțe permit calcularea majorității indicatorilor reproducției și ai mișcării efectivului de animale.

Balanța se întocmește pe baza datelor privind efectivul de animale provenite prin diferite surse. Ea servește în același timp ca metodă de determinare a anumitor elemente ale mișcării efectivului de animale în perioada cercetată.

Principalele capitole ale balanței mișcării efectivului de animale sînt următoarele: efectivul de animale existent la începutul anului, intrările de animale în cursul anului, ieșirile de animale în cursul anului și efectivul de animale existent la sfîrșitul anului. Această structură este comună tuturor balanțelor mișcării efectivului de animale, indiferent dacă se întocmește la nivelul unei unități, unități teritorial-administrative sau pe întreaga țară.

Efectivul de animale existent la începutul anului. Pentru întocmirea balanței mișcării efectivului de animale la nivelul unei întreprinderi agricole socialiste, datele referitoare la acest capitol se obțin din evidența tehnic-operativă și dările de seamă statistice ale acestora. Pentru gospodăriile personale ajută-

toare ale țăranilor cooperatori, sursa de date o constituie registrul agricol comunal. O sursă importantă de date o constituie recensămîntul animalelor, care la fel ca și registrul agricol cuprinde date privind efectivul minim la începutul anului pentru care se culeg datele.

Pentru o altă dată decît cea a recensămîntului sau a completării registrului agricol, efectivul de animale din gospodăriile personale ajutătoare se poate stabili pe baza observării selective a bugetelor de familie.

Intrările de animale în cursul anului pot fi de mai multe feluri și se înscriu ca atare în balanță. Sfera indicatorilor pe baza cărora se urmăresc variază în funcție de scopul cunoașterii și de nivelul la care se întocmește balanța.

Atît pentru o unitate cît și pentru întreaga agricultură, sursa cea mai importantă de date referitoare la creșterea numărului de animale o constituie intrările de noi produși din producția proprie. O altă sursă a intrărilor de animale o constituie cumpărările de animale din afara gospodăriei. În condițiile întocmirii balanței pe o comună sau județ, în numărul animalelor cumpărate trebuie incluse numai acelea provenite din afara unității teritorial-administrative respective.

Balanța mișcării efectivului de animale la nivelul unui județ nu trebuie să cuprindă mișcările interne din cadrul județului, deoarece ele nu duc la mărirea efectivului de animale. Numai cumpărările și transferurile de animale din alte județe duc la mărirea efectivului. Același lucru este valabil și pentru o categorie de gospodării. Balanța întocmită pe întreaga agricultură trebuie să includă — la intrările din cumpărări — animalele importate[1].

În partea de intrări a balanței se evidențiază mișcarea internă ce are loc în cadrul efectivului în cursul unui an, adică trecerile dintr-o grupă inferioară în alta superioară. Pentru unitățile agricole socialiste, aceste date se determină pe baza evidenței tehnic-operative, iar pentru gospodăriile personale ajutătoare pe baza datelor corespunzătoare din bugetele de familie.

Pe lîngă indicatorii enumerați, în practică se mai pot calcula și alți indicatori.

Ieșirile de animale în cursul anului cuprind de obicei mai mulți indicatori decît cei ai intrărilor; aceștia se deosebesc în funcție de unitatea pentru care se întocmesc. Astfel, balanța pe o unitate cuprinde numărul cel mai ridicat de indicatori: animalele livrate către stat în cadrul contractărilor și a achizițiilor, ieșirile prin vînzări către alte unități agricole și către populația neagricolă, animalele tăiate, animalele pierite sau moarte. Ca și la intrări, în cadrul capitolului ieșiri există indicatorii ieșirilor de animale prin trecere de la o grupă de vîrstă inferioară la una superioară. În balanța pe întreaga țară, indicatorul privind ieșirile se referă la: sacrificările, mortalitatea și eventual exportul de animale vii.

Sursele de date pentru capitolele de intrări și ieșiri de animale ale balanței în întreprinderile agricole socialiste sînt dările de seamă curente și anuale, precum și diferitele cercetări selective care se pot organiza în cooperativele agricole de producție. Pentru gospodăriile personale ale membrilor C.A.P. se

[1] Dacă balanța pe țară conține date și pe categorii de gospodării, separat, în această coloană, se poate evidenția mișcarea efectivului între categorii de gospodării, fapt care nu influențează totalul.

Scanned with OKEN Scanner

folosesc datele rezultate din cercetarea bugetelor de familie, precum și alte observări efectuate de organele tehnice ale Consiliului Superior al Agriculturii, cum ar fi înregistrarea activității stațiunilor de montă și a produșilor obținuți, înregistrările în legătură cu mortalitatea animalelor etc.

Efectivul de animale existent la sfîrșitul anului reprezintă numărul efectiv al animalelor în unitatea pentru care se întocmește balanța și oglindește rezultatele obținute în sporirea efectivului. Acest indicator se stabilește pe baza dărilor de seamă curente și anuale pentru întreprinderile agricole socialiste și pe baza recensămîntului sau a registrului agricol, pentru gospodăriile personale ajutătoare ale membrilor C.A.P.

Balanța mișcării efectivului de animale este o metodă statistică folosită în primul rînd pentru scopurile analizei. Ea se utilizează cu rezultate bune și ca metodă de stabilire a unor elemente ale mișcării efectivului, îndeosebi pentru gospodăriile personale.

Balanța mișcării efectivului de animale poate fi de plan, pentru perioada de plan, și statistică, întocmită pentru o perioadă expirată.

În balanța mișcării efectivului de animale este valabilă egalitatea de balanță: efectivele de la începutul anului + intrările în cursul anului = ieșirile în cursul anului + efectivele existente la sfîrșitul anului. Pe baza acestei egalități se pot determina unele elemente necunoscute ale mișcării, de exemplu:

Efectivul de la începutul anului + intrări — ieșiri = Efectivul de la sfîrșitul anului.

Efectivul de la începutul anului + intrări — efectivul de la sfîrșitul anului = ieșiri de animale în cursul anului.

Efectivul de la sfîrșitul anului + ieșiri — efectivul de la începutul anului = intrări de animale în cursul anului.

Efectivul de la sfîrșitul anului + ieșiri — intrări de animale = efectivul de la începutul anului.

Pentru gospodăriile personale ale țăranilor cooperatori, în cele mai multe cazuri sînt cunoscute datele privind efectivele de la începutul și sfîrșitul anului (acestea se determină pe baza recensămintelor sau a registrului agricol) și unele date concrete ale intrărilor și ieșirilor de animale, rămînînd să se determine cu ajutorul balanțelor acele elemente pentru care nu există înregistrări totale.

Balanțele întocmite la diferite niveluri, în funcție de necesitățile cunoașterii, pot fi mai simple sau mai complexe. Forma cea mai complexă a balanței este aceea care se întocmește pe întreaga agricultură sau pe unitate administrativă și în care se evidențiază mișcările ce au loc și între diferite categorii de gospodării. Această balanță reflectă, pe lîngă mișcarea propriu-zisă a efectivului de animale pe unitatea administrativă respectivă, și mișcările de animale între categoriile de gospodării, fenomen care prezintă importanță din punct de vedere economic.

Grupele din care animalele trec într-o altă grupă sînt considerate grupe inferioare, iar acelea în care ele intră sînt considerate grupe superioare. Aceste grupe sînt cele stabilite pe baza diferitelor caracteristici.

Scanned with OKEN Scanner

În vederea urmăririi mișcării interne, trebuie să se analizeze fiecare rînd din balanță în parte, stabilindu-se toate cazurile de trecere dintr-o grupă într-alta. În balanță de exemplu, din grupa taurilor reproducători animalele nu pot trece în altă grupă superioară. Aceștia pot pierde temporar capacitatea de a participa la montă sau pot fi reformați. La coloanele din capitolul ieșiri de animale, taurii pot apărea la coloana în care se înscrie mișcarea internă, numai într-un singur caz, și anume cînd aceștia se trec la îngrășătorii, înainte de a fi sacrificați.

Din grupa tăurașilor mai mari de 1 an trecerea cea mai frecventă și firească este la grupa taurilor reproducători[1].

Trebuie să se acorde atenție examinării și problemei mișcării interne la acele grupe de animale unde caracteristica de grupare nu este anul de naștere, ci modul de folosire a animalului în cadrul efectivului. Astfel de grupe sînt vacile, gunincile și boii de muncă. În cursul unui an, în grupa vacilor pot interveni următoarele schimbări: prin reformă vacile pot fi scoase direct din efectiv livrate, vîndute etc.) sau pot fi trecute în grupa animalelor puse la îngrășat. Această din urmă grupă este singura grupă superioară pentru vaci. În grupa junincilor, schimbarea cea mai firească este trecerea, prin fătare, în grupa vacilor. Pe lîngă aceasta, desigur, în mai mică măsură, junincile existente în unitate la începutul unui an pot fi reformate, sacrificate, puse la îngrășat etc.

Din grupa boilor de muncă, de asemenea, animalele pot trece numai în grupa animalelor puse la îngrășat, în cazul cînd nu sînt scoase direct din efectiv prin sacrificare.

Din grupa juncanilor, prima grupă care va fi completată în cursul unui an este grupa boilor de muncă. De asemenea, juncanii pot fi trecuți în grupa animalelor puse la îngrășat și pot fi scoși direct din efectiv prin sacrificare sau pe altă cale, în aceste cazuri nemaifiind vorba de mișcare internă.

Pe lîngă cunoașterea posibilităților de ieșire a animalelor urmează să se aibă în vedere și posibilitățile de intrare într-o grupă oarecare în decurs de 1 an, din alte grupe.

Din acest punct de vedere, în mod deosebit trebuie să fie urmărită mișcarea spre grupa vacilor. În această grupă pot interveni schimbări prin trecerea directă a junincilor de la începutul anului. Această grupă trece în cea a vacilor, cu puține excepții reprezentînd pierderile naturale. În cursul unui an mai pot avea loc intrări în grupa vacilor din cea a vițelelor mai mari de un an. Dintre vițele mai mari de un an existente la începutul anului, acelea care sînt montate în primul trimestru în cursul aceluiași an trec prin fătare, în grupa vacilor.

[1] Dacă la această grupă de animale în balanță se evidențiază animalele pe baza anului nașterii, în acest caz trecerea la grupa taurilor reproducători, în general, este mai frecventă la tăurașii cei mai mari de vîrstă. În cazul urmăririi animalelor din grupa de remontă pe baza anului nașterii, mișcările interne se reflectă numai în ceea ce privește ieșirile în cursul anului, căci intrările nu pot avea loc ca rezultat al mișcării interne. Acest lucru se reflectă clar atunci cînd grupele se stabilesc nu pe baza anului nașterii, ci pe baza vîrstei.

Scanned with OKEN Scanner

Cunoașterea acestor probleme legate de ieșirile și intrările de animale dintr-o grupă sau într-o grupă sînt necesare atît la întocmirea balanței, cît și la analiza și verificarea datelor din balanță.

5. INDICATORII STATISTICII MĂSURILOR SANITAR-VETERINARE

Rezultatele cantitative și calitative obținute în creșterea animalelor sînt strîns legate de modul de aplicare a măsurilor zootehnice și sanitar-veterinare.

Obiectul statisticii sanitar-veterinare îl constituie fenomenele legate de apariția și răspîndirea bolilor, de activitatea organelor sanitar-veterinare în vederea prevenirii și combaterii bolilor (vaccinări, tratamente), rezultatele acestei activități în ceea ce privește stingerea bolilor și reducerea mortalității la animale.

Principalii indicatori care se urmăresc operativ și periodic, prin dările de seamă, privesc acțiunile sanitar-veterinare de prevenire și combatere a bolilor infecto-contagioase și parazitare, realizările în ce privește igiena animalelor, situația epizootiilor, efectivele de animale în centrele de izolare TBC și fermele anexe pentru bruceloză, mortalitatea animalelor.

Principalii indicatori statistici care se stabilesc în domeniul acțiunilor sanitar-veterinare de prevenire și combatere a bolilor infecto-contagioase sînt:

5.1. INDICATORII DEPISTĂRII BOLILOR

— Numărul animalelor la care s-au făcut maleinări, tuberculinări și recoltări de probe de sînge în vederea stabilirii diagnosticului.

Maleinarea este acțiunea de depistare a morvei cu ajutorul unei substanțe biologice preparată din culturi ale bacilului morvei.

Tuberculinarea este o metodă de diagnostic alergic a tuberculozei la animale, realizată prin injectarea tuberculinei, substanță extrasă din bacilul TBC.

5.2. INDICATORII PREVENIRII BOLILOR

— Numărul animalelor vaccinate contra: antraxului, rugetului, pestei porcine, pestei aviare, holerei păsărilor etc., precum și numărul vaccinărilor antirabice.

Scanned with OKEN Scanner

5.3. INDICATORII TRATĂRII BOLILOR

— Numărul animalelor la care s-au aplicat tratamente curative, pe specii de animale și boli (variola ovină, durina, tricomonoza, scabia, hipodermoza, distomatoza etc.), acțiuni și tratamente contra paraziților (dezinfecții și deparazitări, construiri de băi etc.).

Prin raportarea numărului animalelor vaccinate preventiv sau curativ la numărul total al animalelor sau la numărul total de animale bolnave se poate cunoaște amploarea acțiunii de prevenire și intensitatea acțiunii de combatere a bolilor infecto-contagioase.

În legătură cu situația epizootiilor, prin dările de seamă se culeg date privind momentul apariției epizootiei, numărul comunelor infectate, numărul curților infectate, numărul animalelor bolnave și numărul animalelor scoase de sub observație în cursul perioadei ca urmare a vindecării, sacrificării sau morții. De asemenea, se urmărește numărul total al curților infectate în cursul epizootiei și momentul stingerii. Pe baza acestor date, centralizate și înaintate chenzinal, se pot stabili: răspîndirea teritorială a epizootiei, intensitatea în ceea ce privește infectarea curților și îmbolnăvirea animalelor, precum și gradul de eficacitate al tratamentelor aplicate.

Prin organele sanitar-veterinare se culeg și datele referitoare la mortalitatea animalelor, pe specii de animale, urmărindu-se cauzele de mortalitate de pe urma bolilor parazitare, a bolilor interne, a bolilor externe, infecto-contagioase, în afara bolilor ce se urmăresc nominalizat.

Datele culese privind mortalitatea animalelor, pe diferite boli, prezintă, o deosebită importanță, deoarece analiza lor duce la cunoașterea gradului de răspîndire a bolii respective și a consecinței acesteia asupra organismului diferitelor specii de animale. În același timp, analiza acestor date confirmă justețea măsurilor luate și sugerează necesitatea întreprinderii și a altor acțiuni de reducere a mortalității.

6. SURSELE DE DATE STATISTICE PRIVIND EFECTIVUL DE ANIMALE

6.1. DĂRI DE SEAMĂ

Sistemul dărilor de seamă din cadrul ramurii creșterii animalelor cuprinde atît dările de seamă curente cu periodicitate lunară, trimestrială, semestrială, anuală, cît și dările de seamă statistico-contabile anuale (pentru unitățile sectorului socialist al agriculturii). Aceste dări de seamă au la baza completării lor evidența tehnico-operativă și cea contabilă.

Astfel de dări de seamă sînt:

Scanned with OKEN Scanner

— AZ.1 I.A.S. și C.A.P., unde se urmărește nivelul la care a ajuns efectivul de animale pe specii, la data raportării, situația reproducției animalelor, mișcarea efectivului de animale, balanța furajelor, producția animală etc.;

— AZ.1 consiliu popular, prin care se urmărește semestrial mișcarea efectivului de animale din cadrul gospodăriilor populației (membrilor C.A.P. și gospodăriilor individuale), precum și situația reproducătorilor din stațiunile de montă naturală;

— AZ.2 anexă, prin care se urmărește în cadrul întreprinderilor socialiste efectivul de animale pe rase;

— AZ.6 urmărește acțiunile sanitar-veterinare și mortalitatea animalelor în I.A.S., C.A.P., gospodării anexe și gospodăriile populației;

— AZ.3 consemnează activitatea rețelei de însămînțări artificiale etc.

6.2. RECENSĂMÎNTUL ANIMALELOR DOMESTICE

Pentru cunoașterea pe baza unui număr de caracteristici a situației generale a creșterii animalelor pe întreaga economie, periodic, se organizează recensămîntul animalelor. Cu această ocazie se obțin date exacte privind efectivul de animale.

Recensămîntul are caracter general, efectuîndu-se simultan în toate întreprinderile agricole de stat, anexe, cooperative agricole de producție, gospodării ale populației etc. de pe întregul teritoriu al țării. Pentru a se asigura cuprinderea tuturor gospodăriilor în mediu rural, în formularele de recensămînt se înscriu toate gospodăriile, indiferent dacă au sau nu animale, iar la orașe, numai gospodăriile care au animale.

6.2.1. **Momentul critic** al recensămîntului animalelor domestice trebuie ales la o dată cînd efectivul de animale este minim, ceea ce permite stabilirea efectivului care constituie baza de producție pentru perioada următoare De asemenea, recensămîntul trebuie fixat la o dată cînd mișcările din cadrul efectivului sînt relativ reduse, spre a se putea stabili cît mai exact numărul animalelor existente.

În țara noastră, data recensămîntului a fost stabilită pentru primele zile ale lunii ianuarie, cînd se poate recenza efectivul minim la toate speciile de animale. În gospodăriile personale ajutătoare au loc schimbări accentuate în ultima lună a anului, în special la porcine, unde tăierile au loc, în cea mai mare parte, în cursul lunii decembrie. Efectivul de bază la specia porcine se poate recenza deci după ce au avut loc tăierile anuale.

În același timp, stabilirea momentului critic trebuie să se facă în așa fel încît să se asigure comparabilitatea datelor. Aceasta înseamnă că momentul critic trebuie să fie ales la aceeași dată sau la o dată apropiată de cea stabilită ca moment critic cu ocazia recensămintelor precedente.

Scanned with OKEN Scanner

Momentul critic al recensămîntului poate fi o zi întreagă sau un moment stabilit. În statistica noastră se folosește aceeași metodă ca la recensămîntul populației. În ultimii ani, momentul critic a fost ora 8 dimineața din ziua de 3 ianuarie, înregistrîndu-se toate animalele care au existat la ora respectivă, chiar dacă imediat după aceea ele sînt sacrificate.

În afară de momentul critic se fixează și o perioadă de cîteva zile, de observare sau înregistrare. Este necesar ca momentul înregistrării să fie cît mai apropiat de momentul critic.

6.2.2. **Metoda de observare** folosită la recensămîntul animalelor este metoda observării directe, combinată cu metoda interogării. Cu unele modificări această metodă se folosește și pentru întreprinderile agricole de stat și cooperativele agricole de producție. Organul însărcinat cu efectuarea recensămîntului numără efectiv animalele existente în gospodării, după care înscrie datele în formularele de recensămînt.

În întreprinderile agricole de stat și anexe, înainte de prelucrarea formularelor completate de conducerea gospodăriei, organele de recensămînt confruntă datele înscrise în formular cu cele din evidența din gospodărie, iar în cazul în care constată vreo nepotrivire sau vreo eroare în datele din evidență, trec la numărarea efectivă a animalelor. În cooperativele agricole de producție, numărarea animalelor se face obligatoriu.

Unitatea de observare la recensămîntul animalelor este gospodăria. Animalele se înregistrează la domiciliul proprietarului, nu la locul unde se află în momentul înregistrării.

6.2.3. **Prelucrarea rezultatelor recensămîntului.** Prelucrarea datelor recensămîntului animalelor se face descentralizat și centralizat. Datele necesare cunoașterii situației generale a creșterii animalelor trebuie să se obțină într-un timp relativ scurt. Prima centralizare a datelor obținute la înregistrare se efectuează de organele de recensămînt și de organele statistice locale, iar centralizarea pe țară și prelucrarea ulterioară se fac de organul statistic central.

6.2.4. **Organizarea recensămîntului.** Ținînd seama de sfera largă de observare a recensămîntului, de particularitățile obiectului de observare și de alte aspecte, problemele organizatorice ale recensămîntului au o importanță deosebită. De aceea buna organizare a recensămîntului, elaborarea unui plan organizatoric judicios constituie condiții hotărîtoare pentru reușita lui.

Pentru efectuarea recensămîntului, teritoriul țării se împarte în sectoare de recensămînt în cadrul unităților teritorial-administrative existente. Acestea se stabilesc în așa fel încît să cuprindă în cadrul comunelor un număr determinat de gospodării (250—300). În regiunile de munte, de exemplu, unde satele sînt răspîndite se formează sectoare și cu mai puține gospodării.

Sectorul de recensămînt poate să cuprindă o parte dintr-o localitate, o localitate întreagă sau mai multe localități (sate, cătune etc.), cu condiția ca ele să fie în raza aceleiași comune.

Organele care efectuează înregistrarea într-o comună sînt *recenzorii*, cărora li se repartizează cîte un sector, și *recenzorul șef*, care organizează și conduce din punct de vedere metodologic recensămîntul dintr-o comună. Recenzorul șef din mediul rural efectuează și recensămîntul în întreprinderile agricole de

Scanned with OKEN Scanner

stat, anexe şi în cooperativele agricole de producţie. De cele mai multe ori recenzorul şef efectuează înregistrările şi la un număr mai redus de gospodării personale ajutătoare.

Pentru efectuarea recensămintelor animalelor se folosesc—*formulare-fişe* pentru înregistrarea animalelor din întreprinderile agricole socialiste şi *formulare-liste* pentru înregistrarea animalelor din gospodăriile populaţiei.

Formularele de recensământ, indiferent de categoria gospodăriei din care se culeg datele, cuprind aceiaşi indicatori de bază privind efectivul de animale şi caracteristicile acestuia.

În afara formularelor de înregistrare se elaborează şi formulare speciale pentru înregistrarea datelor rezultate cu ocazia efectuării observării selective de control, precum şi formulare pentru centralizarea datelor pe comune.

6.2.5. **Verificarea calităţii datelor** (anchete de control). În vederea obţinerii de date exacte şi complete, imediat după înregistrare se efectuează observarea selectivă de control, care cuprinde 10—12% din numărul total al gospodăriilor populaţiei.

Alegerea eşantionului se face pe judeţe, folosindu-se selecţia mecanică a localităţilor, aşezate în ordinea geografică. În felul acesta se asigură repartizarea teritorială uniformă a centrelor în care se efectuează observarea, pentru stabilirea cît mai judicioasă a omisiunilor constatate la recensământ. Observarea selectivă de control este o lucrare de mare importanţă şi răspundere; ea se efectuează cu foarte mare grijă, de organe special instruite în acest scop.

Vizita de control se efectuează în gospodăriile populaţiei din localităţile (centrele) stabilite în prealabil de către Direcţia Centrală de Statistică. Animalele aflate în gospodării se înscriu în formulare speciale de către organe instruite în acest scop şi într-un termen scurt (maximum două zile după terminarea înregistrărilor). Rezultatele pentru fiecare gospodărie cuprinsă în eşantion se înregistrează într-un formular special, consemnîndu-se, alături de alte caracteristici, numărul animalelor înregistrate la recensământ şi numărul animalelor găsite cu prilejul vizitei de control.

Prin totalizarea datelor obţinute la control la fiecare centru se stabileşte proporţia în care animalele au fost omise la înregistrare, pe categorii de gospodării, în cadrul judeţului, cu indicarea grupei de vîrstă şi de sex a animalelor omise din cadrul fiecărei specii. Pe lîngă stabilirea procentului de omisiuni, se urmăreşte şi stabilirea eventualelor greşeli care s-au făcut cu ocazia recensământului în ceea ce priveşte înregistrarea corectă a grupei de vîrstă şi sex. Dacă omisiunile constatate au caracter de masă, atunci trebuie repetat recensământul.

Organizarea observării selective de control trebuie să respecte principiile stabilite pentru observarea selectivă în general. Cuprinderea în eşantion a unui număr relativ mare de gospodării (10—12 %) în cadrul fiecărui judeţ este prima condiţie a obţinerii unor date concludente. Deoarece scopul cercetării este stabilirea proporţiei omisiunilor medii pe judeţ, este necesar un număr suficient de mare de centre de control pe un judeţ, asigurîndu-se fiecărei localităţi posibilităţi egale de a fi cuprinsă în eşantion.

În scopul stabilirii unui eşantion reprezentativ, alegerea localitaţilor pentru anchetă se face după lista localităţilor, care cuprinde numărul total al

Scanned with OKEN Scanner

localităților rurale din cadrul unui județ (cătun, sat, comună). În mediul urban ancheta de control se efectuează în toate orașele stabilindu-se de către D.C.S. numai numărul sectoarelor unde se va efectua ancheta.

Centrele de control se stabilesc înscriindu-se într-o listă localitățile de pe harta fiecărui județ, în ordinea așezării lor geografice, în direcția N-S și V-E. Din această listă se aleg cu ajutorul metodei selective localitățile ce vor fi cuprinse în ancheta de control. Pe marginea acestei liste se înscriu în prealabil, în dreptul fiecărei localități, numărul de gospodării existente, determinîndu-se apoi cît reprezintă eșantionul ales din totalul lor. Acesta se împarte la 250, stabilindu-se astfel numărul maxim de localități (centre) ce pot fi cercetate, în cadrul anchetei de verificare. În continuare este necesar să se fixeze intervalul (pasul de numărare), cu ajutorul căruia se va face alegerea mecanică a localităților (centrelor). De exemplu, dacă procentul de 10—12% din numărul total al gospodăriilor dintr-un județ este de 3 000, atunci numărul de localități (centre) care urmează să fie anchetate va fi cel puțin de 12 (3 000: 250).

Deoarece nu în toate localitățile există cîte 250 de gospodării, pentru asigurarea cuprinderii în eșantion a unui număr suficient de gospodării dintr-un județ este necesar ca de la început în eșantion să se prevadă mai multe localități decît cele rezultate din calcul. Astfel, în exemplul luat, în locul celor 12 localități (centre) rezultate se vor alege spre cercetare 15.

Intervalul (pasul de numărare) la care se vor desemna localitățile din lista întocmită se obține prin raportarea acestui număr la numărul localităților propuse a fi cercetate. În cazul concret, de exemplu, numărul total de 120 de localități înscrise în listă se împarte la 15, obținîndu-se intervalul de 8. Din lista localităților din județ se alege deci tot a 8-a localitate, adică 1-a, a 9-a, a 17-a, a 25-a etc.

După ce s-au stabilit cele 15 localități, se însumează gospodăriile din aceste a (în cazul localităților cu mai multe sectoare se ia numai un singur sector, adică 250 de gospodării), pentru a se vedea dacă numărul gospodăriilor din aceste localități reprezintă cel puțin 10% față de numărul total al gospodăriilor din județ. Dacă numărul astfel obținut nu corespunde condiției stabilite, se procedează la repetarea alegerii, pornindu-se de la altă localitate din capul listei.

Un alt criteriu de care trebuie să se țină seama la alegerea centrelor este repartizarea lor geografică uniformă.

În acest scop se examinează așezarea pe hartă a centrelor alese, pentru ca ele să nu fie grupate numai într-o parte a județului și să se asigure cuprinderea în control a fiecărei părți din județ.

Observarea selectivă se efectuează și în fiecare oraș, alegîndu-se în acest scop sectoarele în care se întîlnesc mai frecvent gospodării care posedă animale.

Vizitarea gospodăriilor în cadrul observării selective de control începe imediat după terminarea recensămîntului în localitatea (sectorul) în care urmează să se efectueze controlul. Verificarea se face de către o brigadă compusă din 2—3 membri desemnați de comisia comunală de recensămînt și un brigadier șef din partea comisiei județene de recensămînt.

Scanned with OKEN Scanner

Datele culese din gospodăriile vizitate se înscriu în formularele întocmite în acest scop, stabilindu-se, prin numărare, numărul animalelor în momentul anchetei, precum și efectivul existent în gospodărie.

Formularul folosit la cercetare cuprinde următorii indicatori: numărul animalelor înregistrate la recensămînt, numărul animalelor găsite la control, modificările survenite în efectivul de animale din momentul critic pînă la momentul controlului (prin intrări și ieșiri), numărul capetelor omise, indicîndu-se și denumirea grupei de vîrstă și sex conform indicatorilor urmăriți la recensămînt.

Datele înregistrate cu ocazia observării selective la control sînt centralizate într-un formular special întocmit, pe categorii de gospodării, evidențiindu-se separat efectivele înregistrate cu ocazia recensămîntului și omisiunile constatate cu ocazia controlului, exprimate în mărimi absolute și în mărimi relative.

Acest formular se completează pentru fiecare localitate (sector) în care s-a efectuat controlul. Pe județ se întocmește după același model un centralizator în care se specifică numărul de gospodării care au fost supuse controlului, pe categorii, precum și numărul gospodăriilor la care s-au constatat omisiuni.

Pe baza acestor date se stabilesc *coeficienții de corecție*, separat pentru fiecare categorie de gospodărie.

Acești coeficienți de corecție servesc apoi la corectarea datelor recensămîntului, pe județ, iar în cadrul fiecărui județ — pe categorii de gospodării.

Pentru rectificarea datelor recensămîntului există mai multe procedee:

Dacă se consideră că procentul omisiunilor stabilit cu ocazia anchetei de control reflectă o situație posibilă, nefiind excesiv de mare și neprezentînd pe județ variații prea mari, în acest caz se aplică procentele așa cum au rezultat din anchetă.

Procentele de omisiuni nu se stabilesc decît pentru principalele grupe din cadrul unei specii; pentru restul grupelor la corectare se aplică același procent.

Procentul de corectare este simplu. Efectivul pe întregul județ (colectivitatea generală) rezultat de la recensămînt se înmulțește cu procentul omisiunilor stabilit la colectivitatea de selecție și se împarte la 100. Rezultatul reprezintă capetele omise pe întregul județ, care trebuie adăugate la efectivul înregistrat la recensămînt. Un exemplu: pe județ s-au înregistrat 1 645 de vaci; s-a stabilit că procentul de omisiuni reprezintă 4,3%. În acest caz rezultă:

$$\frac{1\,645 \times 4{,}3}{100} = 71 \text{ vaci.}$$

Acest număr reprezintă vacile omise la recensămînt și se adaugă la cel stabilit la recensămînt, obținîndu-se efectivul recalculat de vaci:

$$1\,645 + 71 = 1\,716.$$

Se poate calcula și direct:

$$\frac{1\,645 \times 104{,}3}{100} = 1\,716.$$

Astfel se recalculează cifrele recensămîntului pe grupe de vîrstă și sex pentru toate categoriile de gospodării și apoi se însumează și se obține totalul pe județ.

Cînd procentul omisiunilor obținut nu este verosimil, fiind prea mare, iar greutatea specifică a grupei de vîrstă și sex la animalele, la care s-a stabilit acest procent, față de totalul speciei, este mică, se aplică un alt procedeu, care constă în următoarele: pe baza greutății specifice a gospodăriilor din categoria respectivă cuprinse în eșantion și a numărului de animale găsite ca omise, cu ajutorul regulii de trei simplă se determină numărul total de animale omise pe județ. Raționamentul este următorul: dacă, de exemplu, la 14% din gospodăriile cuprinse în eșantion s-au găsit 60 de capete omise, atunci la numărul total de gospodării s-au omis:

$$X = \frac{60 \times 100}{14} = 428 \text{ capete.}$$

Cifra astfel calculată se adaugă la cea stabilită la recensămînt pe întregul județ, pentru categoria respectivă de gospodării. În mod corespunzător se recalculează apoi și procentul omisiunilor.

Procedeul se aplică și atunci cînd procentul din eșantion al unei categorii de gospodării a fost mai mare de 5%, la control s-au găsit animale omise, în schimb la recensămînt nu s-a înregistrat nici un animal la gospodăriile din eșantion în localitățile supuse cercetării.

În cazul în care la o categorie de gospodării, cuprinsă la ancheta de control într-un procent mai mic de 5%, nu s-a găsit nici o omisiune, se aplică un alt procedeu, care constă în aceea că se folosește procentul stabilit la o altă categorie de gospodării.

Dacă într-un județ, la control, nu s-au găsit de loc omisiuni sau numai într-o proporție neverosimil de mică, se presupune că observarea selectivă de control nu s-a organizat și nu s-a efectuat în mod just. În acest caz, corectarea se face cu procentul de omisiuni de la un alt județ, asemănător din punct de vedere economic și geografic. Cînd nu se găsește nici un județ asemănător din aceste două puncte de vedere, atunci se va aplica procentul mediu pe țară.

Pe lîngă metodele arătate mai sus se folosesc și altele. Organele statistice trebuie să găsească metoda cea mai justă pentru corectarea datelor, astfel încît să se ajungă la cifrele reale care să reflecte efectivul de animale existent în județ.

Corectarea datelor se face la nivelul județului și deci rezultatele corectării nu se pot identifica pe comune. Datele astfel corectate constituie cifrele stabilite la recensămînt pe județe și pe categorii de gospodării, pe mediul rural și urban. Corectarea datelor pe specii și grupe de animale se face în a doua parte a prelucrării, cu ocazia stabilirii datelor definitive.

6.2.6. **Înregistrarea raselor.** Cu ocazia recensămîntului se pot înregistra toate animalele pe specii și grupe sau numai animalele de reproducție; de asemenea, se pot înregistra numai animalele de rasă pură sau cele de rasă ameliorată (metișii). În toate cazurile, pentru efectuarea recensămîntului

Scanned with OKEN Scanner

raselor animalelor este necesară alegerea recenzorilor dintre tehnicieni care pot stabili în condiții bune rasa animalelor. Recensământul raselor de animale se efectuează de regulă o dată cu recensământul efectivelor de animale. În anii 1954 și 1962, o dată cu recensământul efectivelor de animale s-a înregistrat și rasa animalelor de reproducție din diferite specii în afară de specia cabaline. Rasele s-au urmărit la următoarele animale: vaci, juninci și vițele mai mari de 1 an — din specia taurine; vieri reproducători și scroafe de prăsilă — din specia porcine; berbeci reproducători, oi și mioare și tineret sub 1 an — la specia ovine. Rasele cele mai frecvente și care se urmăresc la recensământul raselor sînt la *taurine*: Bălțată românească, Brună, Pinzgau, Roșie de stepă, Sură de stepă, Rasa de munte și metișii acestora; la *porcine*: Alb de carne, Mangalița, Bazna și metișii acestora; la *ovine*: Merinos, Spancă, Țigaie și Țurcană.

7. ANALIZA DATELOR PRIVIND EFECTIVUL DE ANIMALE

Principalele probleme ale analizei datelor privind efectivul de animale se referă la reproducția, dinamica și structura efectivelor de animale, precum și la intensificarea creșterii animalelor.

7.1. ANALIZA REPRODUCȚIEI EFECTIVULUI

Indicatorul care caracterizează obținerea de produși noi, în raport cu numărul femelelor existente (în afară de numărul absolut al produșilor), este indicatorul obținerii de produși calculat la 100 de femele de la începutul anului.

Redăm mai jos indicatorii care caracterizează obținerea de produși într-un număr de unități agricole, în anii 1966 și 1967 la taurine și ovine.

— capete —

	Ani	
	1966	1967
Taurine		
Vaci și juninci la începutul anului	194 799	205 561
Viței obținuți în cursul anului	154 883	160 767
Viței la 100 vaci și juninci de la începutul anului (rîndul 2: rîndul 1, în %)	79,5	78,2
Ovine		
Oi și mioare la începutul anului	1 002 470	999 324
Miei obținuți în cursul anului	765 360	791 945
Miei la 100 oi și mioare de la începutul anului (rîndul 5: rîndul 4, în %)	76,3	79,2

Reiese că indicatorul obținerii de produși la taurine este mai scăzut în anul 1967, comparativ cu 1966, cu 1,3%, menținîndu-se la un nivel satisfăcător față de normele tehnice. La ovine însă, deși indicatorul respectiv este mai mare în 1967 față de 1966, nivelul lui însă rămîne foarte scăzut. Astfel, este necesar să se evidențieze cauzele care au determinat obținerea unui număr mai mare sau mai mic de produși în raport cu numărul femelelor. Dacă indicatorul este mic față de nivelul stabilit de normele tehnice respective, cauzele pot fi: insuficiența bazei furajere, organizarea necorespunzătoare a campaniei de montă, îngrijirea necorespunzătoare a animalelor, numărul mare de vaci sterpe și altele.

De asemenea, analiza trebuie să scoată în evidență și cauzele care au determinat un nivel ridicat al acestor indicatori.

Un alt indicator care se calculează în vederea evidențierii cauzelor care au determinat nivelul efectivului de animale este *mortalitatea animalelor* (animale tinere și adulte). În cele ce urmează se dă un exemplu privind mortalitatea vițeilor și purceilor (pînă la 2 luni):

	Anii	
	1966	1967
Viței obținuți în cursul anului (capete)	154 883	160 767
Viței morți din cei obținuți în cursul anului (capete)	6 882	6 790
% de mortalitate la viței (rîndul 2: rîndul 1)	4,4	4,2
Purcei obținuți în cursul anului (capete)	1 349 090	1 473 251
Purcei morți — pînă la vîrsta de 2 luni — (capete)	199 810	161 937
% de mortalitate la purcei (rîndul 5: rîndul 4)	14,8	11,0

După cum rezultă din datele prezentate, mortalitatea animalelor în cursul anilor examinați a scăzut la ambele specii, rămînînd însă destul de ridicată la purcei.

În continuare, analiza trebuie să arate cauzele care au determinat o mortalitate ridicată (lipsurile existente în ce privește măsurile preventive, lipsa sau aplicarea necorespunzătoare a tratamentelor, administrarea greșită a medicamentelor etc.). În felul acesta analiza sugerează și măsurile care trebuie să se ia în viitor în vederea eliminării acestor cauze.

Indicatorul *gradului de păstrare a tineretului animal* și *indicatorul reformării animalelor* au de asemenea o mare importanță în statistică.

În cursul anului 1967 s-au obținut în total 160 767 viței. În vederea dezvoltării creșterii animalelor, unitățile agricole au cumpărat dinafară 7 486 viței născuți în același an. Față de numărul total de 168 253 viței la sfîrșitul anului 1966 au existat un număr total de 114 654 bovine sub 1 an.

Gradul de păstrare a vițeilor în acest an a fost de 68%:

$$\frac{114\,654}{168\,253} \times 100$$

GREUTATEA SPECIFICĂ A EFECTIVULUI MATCĂ ÎN TOTAL SPECIE ŞI REPARTIZAREA PE CATEGORII DE GOSPODĂRII ÎN ANUL 1967
(la începutul anului)

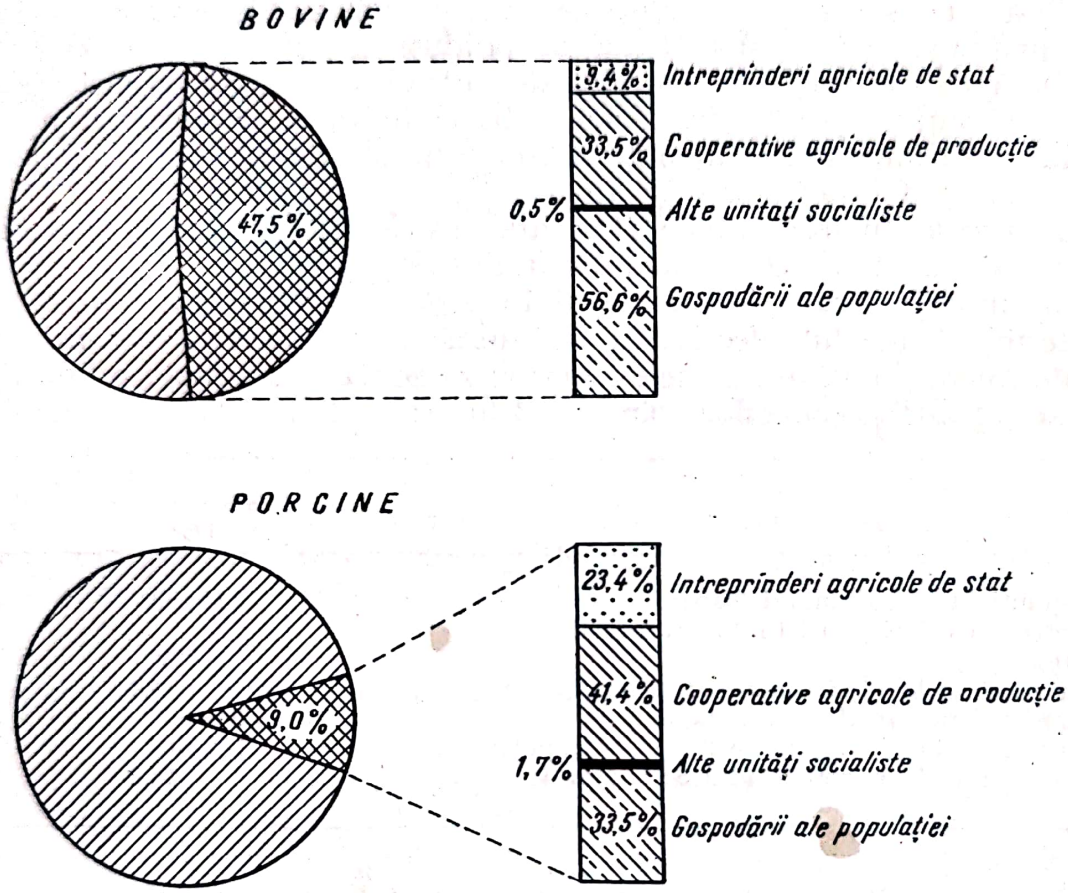


Fig. 5

La nivelul unei gospodării, acest indicator trebuie calculat separat pentru produşii obţinuţi din producţia proprie şi pentru cei cumpăraţi dinafara gospodăriei. Păstrarea în mai mică măsură a produşilor din producţia proprie şi în mai mare măsură a celor cumpăraţi dinafara gospodăriei poate fi rezultatul acţiunii de îmbunătăţire a efectivului de bovine sau de schimbare a structurii pe rase a efectivului.

7.2. ANALIZA INTENSIFICĂRII CREŞTERII DENSITĂŢII ANIMALELOR

În cadrul analizei efectivului de animale din agricultură şi pe categori de gospodării trebuie să se examineze şi să se determine raportul dintre efectivul de animale din specii diferite şi suprafeţele cultivate destinate asigurării bazei furajere pentru speciile respective. Acest indicator calitativ prezintă o mare importanţă economică.

Analiza realizărilor obținute de cooperativele agricole de producție în ce privește efectivul ce revine la unitatea de suprafață caracterizează gradul de consolidare a acestora prin dezvoltarea ramurii creșterii animalelor.

În tabelul ce urmează sînt prezentate pe specii efectivele de animale la 100 ha teren, în țara noastră, în anii 1938, 1948, 1955, 1959—1965, (la începutul anului):

— capete

Speciile	1938	1948	1955	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965
Bovine	25,2	29,3	33,7	31,4	31,7	32,3	33,5	32,3	32,9	33,8
Porcine	27,4	16,3	45,6	41,1	43,7	43,8	47,4	45,5	47,3	61,4
Ovine și caprine	72,0	78,3	83,4	79,5	82,6	84,9	91,4	90,1	92,3	95,8
Cabaline	10,9	6,5	8,1	8,7	7,9	7,1	7,2	6,9	6,9	6,9
Păsări	329,8	216,6	429,9	473,8	508,2	537,8	635,8	512,5	571,8	596,3

La speciile bovine, ovine + caprine și cabaline s-a calculat la 100 ha teren agricol (arabil + pășuni + fînețe), la porcine la 100 ha teren arabil, iar la păsări la 100 ha suprafață cultivată cu cereale.

Pe lîngă densitatea pe întreaga agricultură este necesar să se efectueze calcule și pe categorii de gospodării.

În cooperativele agricole de producție, cu ocazia analizei datelor trebuie să se examineze cu mare atenție această densitate, luîndu-se atît animalele proprietate obștească, cît și cele proprietate personală, mai întîi împreună și apoi separat. Trebuie analizat raportul dintre numărul total de animale și terenurile care asigură baza furajeră, deoarece și pentru animalele proprietate personală a membrilor cooperatori, furajele se asigură în cea mai mare parte de către cooperativele agricole de producție.

O sarcină importantă a analizei privind gospodăriile personale ajutătoare ale țăranilor cooperatori este de a stabili înzestrarea acestora cu animale în general și cu vaci în special, folosindu-se în acest scop grupări corespunzătoare.

Astfel, se poate utiliza gruparea gospodăriilor personale ajutătoare ale țăranilor cooperatori după gradul de înzestrare cu animale.

— în % —

	Total gospodării	Gospodării			
		Fără vaci	Cu vaci	Cu porcine	Cu ovine și caprine
Total Republica Socialistă România	100,0	35,5	64,5	90,3	75,4
Județul Argeș	100,0	40,7	59,3	89,0	86,7
Județul Bacău	100,0	42,5	57,5	68,3	90,6
Județul Caraș-Severin etc.	100,0	28,3	71,7	94,5	75,4

Scanned with OKEN Scanner

NUMĂRUL BOVINELOR LA 100 HA TEREN
– la începutul anului 1967 –

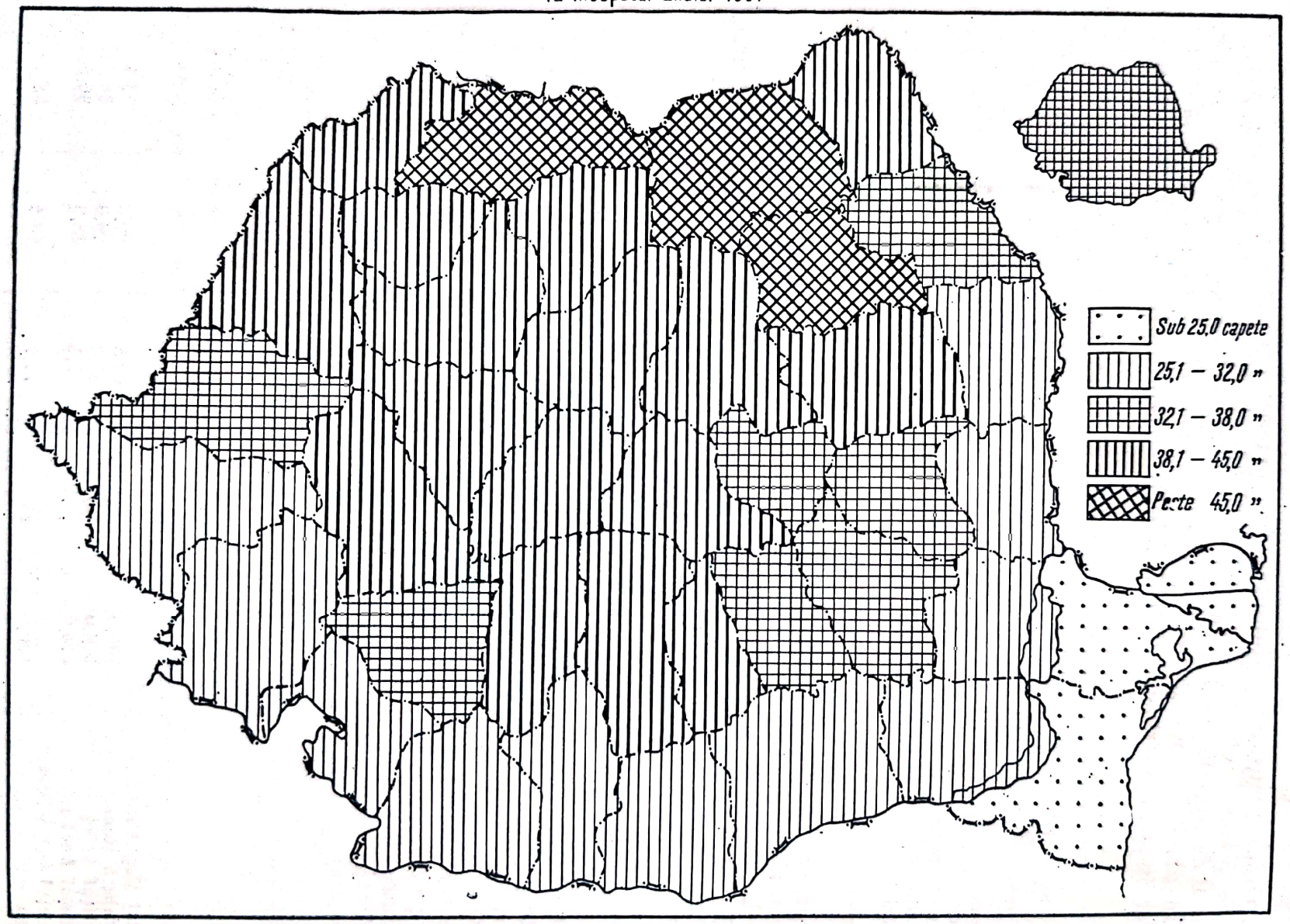


Fig. 6

NUMĂRUL PORCINELOR LA 100 HA TEREN
-la începutul anului 1967-

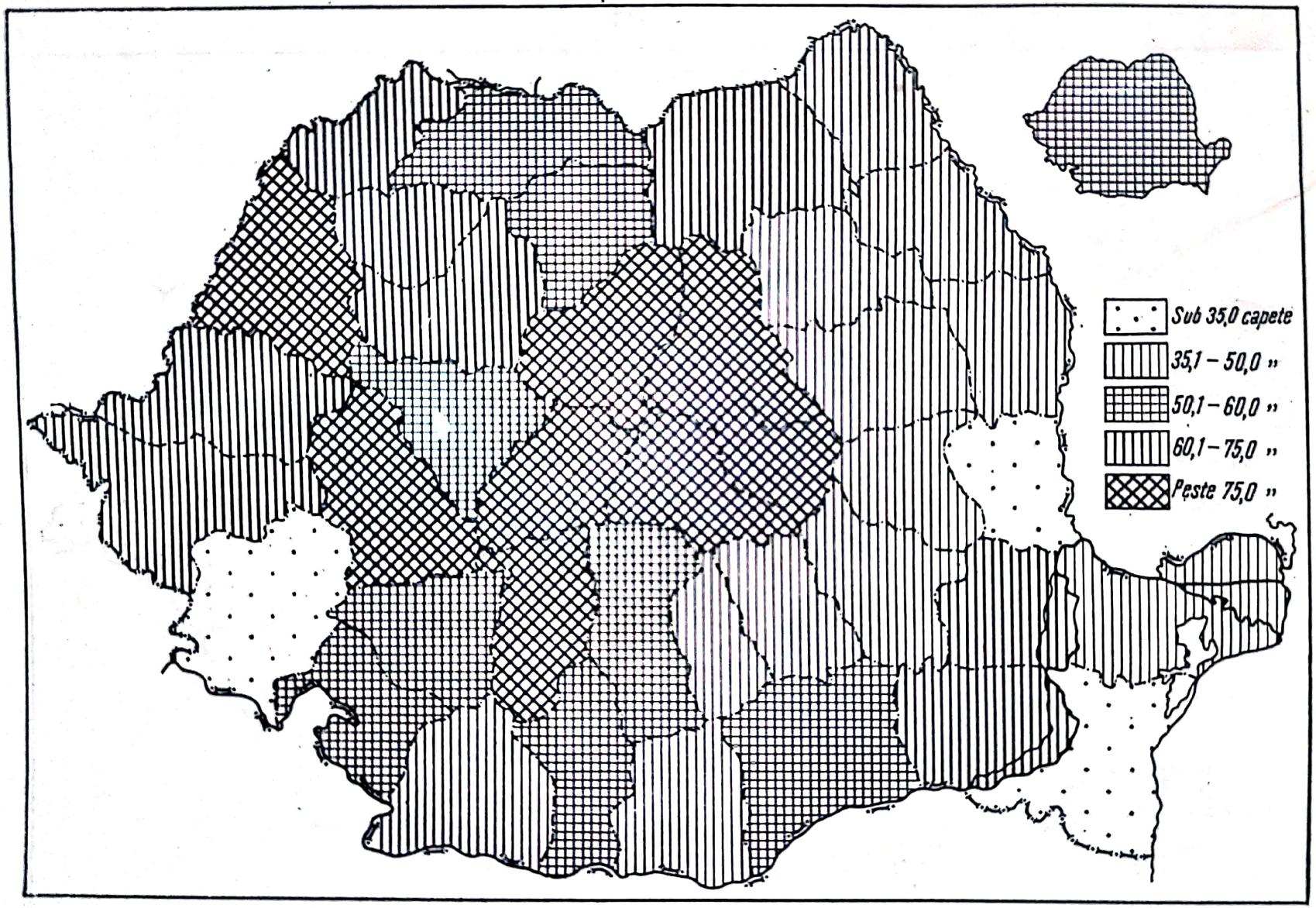


Fig. 7

Scanned with OKEN Scanner

NUMĂRUL OVINELOR LA 100 HA TEREN
– la începutul anului 1967 –

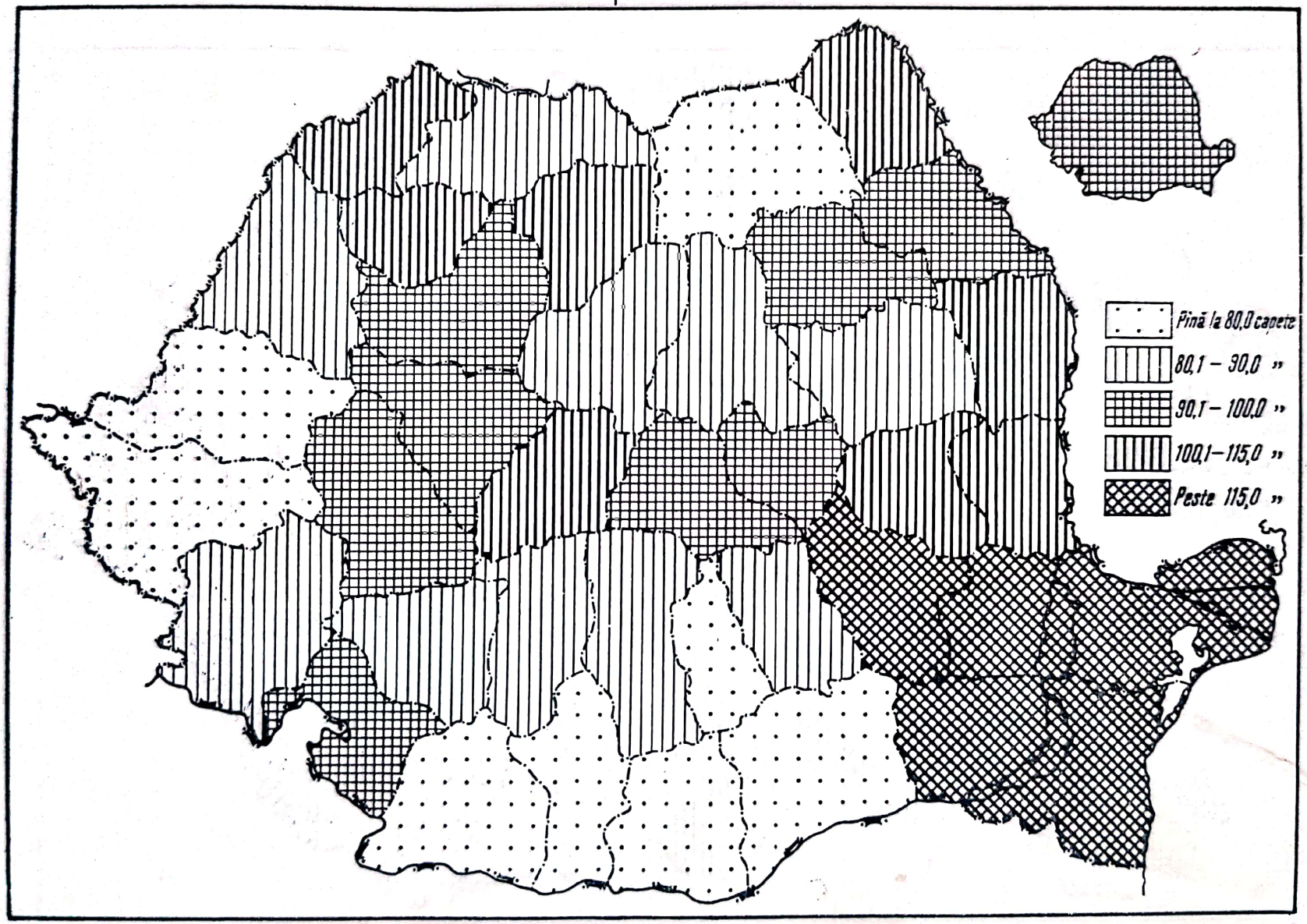


Fig. 8

O sarcină deosebit de importantă a analizei este de a scoate în evidență rezultatele măsurilor luate în vederea sporirii efectivului de animale. Astfel, trebuie să se scoată în evidență rezultatele privind sporirea efectivului de animale obținute în urma aplicării unor măsuri, cum ar fi contractarea și achiziționarea animalelor în condiții avantajoase de către organele de stat, alte măsuri menite să ducă la mărirea efectivului de animale. Scoțînd în evidență aceste raporturi și cauzele care le-au determinat, analiza asigură o cunoaștere mai temeinică a situației privind creșterea animalelor.

Pentru analiza raportului dintre numărul animalelor și mărimea terenurilor se folosesc diferite metode statistice: determinarea densității medii, balanța mișcării efectivului de animale, gruparea întreprinderilor agricole socialiste după densitatea animalelor la 100 ha pe total animale și pe diferite specii exprimate în U.V.M. Grupările pot fi simple sau combinate. Indicatorii densității animalelor la 100 ha pe grupe de unități se corelează cu mărimea terenurilor, cu mărimea suprafețelor cultivate cu plante de nutreț, cu specializarea sau cu alte caracteristici. Un exemplu de grupare a întreprinderilor agricole de stat după mărimea terenurilor agricole și după numărul animalelor în U.V.M. la 100 ha teren este prezentat în macheta următoare:

	Total unități	După numărul animalelor (în U.V.M.) la 100 ha teren				
		pînă la 50	51—75	76—100	101—125	126—150
Total Republica Socialistă România						
Pînă la 500 ha						
501—1 000 ha						
1 001—1 500 ha						
1 501—2 000 ha						
2 001—2 500 ha						
etc.						

Pentru comparații teritoriale se utilizează metoda reprezentărilor grafice, întocmindu-se de pildă cartograma sau alte forme de reprezentări.

7.3. ANALIZA STRUCTURII EFECTIVELOR DE ANIMALE

Un obiectiv important al analizei îl constituie *structura efectivului de animale*. Datele privind efectivele de animale pe grupe de vîrstă și sex trebuie analizate în primul rînd din punctul de vedere al structurii efectivului, pe fiecare specie în parte.

Pentru asigurarea reproducției lărgite a efectivului de animale și a unui volum cît mai mare de produse animale, este necesară crearea unei anumite structuri a efectivului total de animale. De exemplu, în vederea asigurării

unui număr suficient de animale pentru sacrificare, paralel cu creşterea necesară a efectivului de bovine, în numărul total al bovinelor trebuie să existe un număr determinat de vaci şi bivolițe, precum şi un număr corespunzător de animale de diferite vîrste şi sexe. În cadrul reproducţiei naturale, numărul produşilor care se obţin depinde de efectivul de vaci şi bivolițe existent la începutul anului, bineînţeles în ipoteza unui număr corespunzător de reproducători. Efectivul de vaci şi bivolițe este important însă nu numai din punctul de vedere al produşilor care se vor realiza, ci şi al producţiei de lapte care se obţine de la aceste animale.

Mersul normal al reproducţiei presupune ca structura corespunzătoare existentă la un moment dat să fie menţinută în continuare. Astfel, se cere de exemplu, ca, în afară de femelele de reproducţie, să existe un număr suficient de femele de remontă; pe lîngă un număr corespunzător de reproducători masculi trebuie să existe un număr suficient de tineret mascul, pentru a putea completa ieşirile prin reformă şi mortalitate ale animalelor de reproducţie.

Structura se analizează cu ajutorul mărimilor relative de structură. Acest indicator se calculează pentru grupele animalelor de reproducţie şi producţie şi pentru grupele de animale tinere.

Redăm mai jos un exemplu cu privire la structura efectivului de taurine din judeţul Suceava.

	Total	Tauri reproducători	Boi de muncă	Tineret mascul 1—2 ani	Vaci	Juninci	Viţele peste 1 an	Tineret sub 1 an		Taurine la îngrăşat
								Mascul	Femel	
Efectivul (mii capete)	337,6	1,3	4,8	4,8	144,8	21,8	31,3	24,1	44,2	60,5
În procente faţă de total	100,0	0,4	1,4	1,4	42,9	6,5	9,3	7,1	13,1	17,9

Din punctul de vedere al reproducţiei lărgite a efectivului de animale, grupa cea mai importantă o constituie grupa femelelor de reproducţie.

Pe lîngă stabilirea greutăţii specifice deţinute de fiecare grupă de animale din total specie, în vederea stabilirii gradului de asigurare a femelelor cu reproducători, a asigurării completării femelelor care urmează să fie reformate etc., se calculează ceilalţi indicatori ai reproducţiei efectivului de animale.

Pe baza datelor privind efectivul de bovine în judeţul Suceava, în urma calculării indicatorilor corespunzători se pot trage concluziile următoare:

Efectivul de vaci şi juninci reprezintă faţă de total specie aproape 50%.

Ţinînd seama de reforma naturală la vaci, care se ridică anual la circa 10—12%, şi de numărul junincilor şi al viţelelor peste 1 an care trec anual în grupa vacilor, se poate considera că este asigurată nu numai menţinerea efectivului de vaci, dar şi o creştere a acestuia la sfîrşitul anului faţă de

începutul anului. Prin urmare, pentru perioada următoare este asigurată reproducția lărgită a efectivului de vaci.

Creșterea numărului de vaci asigură, în general, o creștere a producției de lapte și a efectivului de taurine prin obținerea unui număr mai mare de produși.

Mersul normal al reproducției în județul analizat este asigurat în condiții bune numai prin aplicarea montei artificiale, revenind 111 vaci la un taur-reproducător sau 128 vaci și juninci.

În mod asemănător trebuie să se analizeze structura efectivului la fiecare specie, ținînd seama de particularitățile acestora.

Analiza structurii efectivului în cadrul speciei și a efectivului total de animale servește la stabilirea specializării gospodăriilor sau diferitelor unități teritorial-administrative. De exemplu, greutatea specifică mică a tineretului (sub 1 an) la taurine, alături de o greutate specifică relativ mare a vacilor, înseamnă o specializare a unității analizate în producția de lapte, și invers (greutatea specifică mare a tineretului sub 1 an la taurine înseamnă că unitatea respectivă este specializată mai mult în înmulțirea — creșterea — speciei respective, și nu în producția de lapte).

Problemele de mai sus pot fi analizate în condiții mai bune dacă există date privind efectivul minim, adică efectivul de bază cu care se începe un nou ciclu de producție. Dacă analiza se efectuează la o altă dată, trebuie să se țină seama de mișcările ce au avut loc în cadrul efectivului, plecînd de la efectivul de bază.

În vederea analizei specializării unităților agricole în creșterea diferitelor specii de animale este necesar ca efectivele de animale de diferite specii să fie exprimate în prealabil în unități comparabile (U.V.M.), cu toate că această comparație nu exprimă întotdeauna cel mai bine specializarea unităților analizate. De aceea trebuie să se țină seama și de alte caracteristici, care pot confirma și mai mult concluziile rezultate din comparația U.V.M., pe specii.

Pentru exemplificare sînt comparate efectivele de animale pe specii, din județele Suceava și Ilfov.

Speciile	Județul Suceava		Județul Ilfov	
	Efectivul — mii U.V.M.	%	Efectivul — mii U.V.M.	%
Total	242,1	100,0	463,4	100,0
din care:				
Bovine	135,0	55,8	202,0	43,6
Porcine	49,7	20,5	127,2	27,4
Ovine și caprine	30,3	12,5	71,0	15,3
Cabaline	23,1	9,5	51,0	11,0

În ceea ce privește specializarea, din datele referitoare la cele două județe se desprind următoarele concluzii: în județul Suceava, creșterea animalelor este în mai mare măsură specializată în creșterea bovinelor decît în județul Ilfov. În acest din urmă județ, în schimb, speciile porcine și ovine dețin o greutate specifică mai mare în efectivul total de animale (U.V.M.) decît în județul Suceava.

Dacă se adîncește analiza și se fac comparații cu structura pe întreaga țară, cu structura județelor din cadrul țării, se poate scoate în evidență în mai mare măsură specializarea reală a diferitelor unități teritorial-administrative, descoperindu-se totodată și eventualele rezerve.

Din punctul de vedere al structurii efectivului de animale, analiza trebuie să scoată în evidență structura pe rase a efectivului, în special a femelelor de reproducție. Îmbunătățirea rasei este un proces îndelungat, care nu se desfășoară în același ritm în diferitele categorii de gospodării, județe, comune, etc. De aceea datele privind efectivul de animale pe rase trebuie analizate cu mare atenție.

În scopul realizării acestei analize se calculează, de asemenea, greutatea specifică a animalelor de diferite rase față de efectivul total. Cunoscînd măsurile care s-au luat în vederea îmbunătățirii raselor la diferite specii, se poate constata în ce măsură au fost eficiente acțiunile întreprinse în acest domeniu.

În tabelul ce urmează se prezintă modul în care a fost repartizat efectivul de femele din specia taurine, pe rase, în 3 județe:

Rasele	Județul „A"	Județul „B"	Județul „C"
Total	100,0	100,0	100,0
Bălțată românească și metișI	41,3	56,5	3,9
Brună și metiși	2,8	0,9	2,6
Pinzgau de Transilvania și metiși	11,8	38,7	87,9
Roșie dobrogeană și metiși	2,4	0,3	0,1
Sură de stepă	34,4	0,5	0,1
Alte rase indigene și metiși nedefiniți	7,2	3,0	5,4
Rase din import	0,1	0,1	—

Din datele privind structura pe rase a femelelor din grupa taurine existente în cele trei județe analizate se pot desprinde unele concluzii importante. În județul „B", cea mai mare parte a efectivului de femele sînt de rase superioare 96,5%. În acest județ, rasa predominantă la taurine este Bălțată românească, care dă o producție ridicată de lapte și de carne. Județul „C", deși posedă un număr mai mic de femele decît celelalte județe, dispune de un efectiv calitativ superior, deoarece vacile, junincile și vițelele din rasele Bălțată, Brună, Pinzgau și Roșie dobrogeană cu metișii lor reprezintă 94,5% din totalul femelelor.

Scanned with OKEN Scanner

În județul „A", rezultatele obținute în acțiunea de îmbunătățire a raselor sînt încă slabe; din totalul femelelor de reproducție, cele de rasă inferioară și metișii lor, precum și corciturile nedefinite reprezintă 41,6%.

Analiza structurii trebuie să se facă pe fiecare categorie de gospodării în parte. Esența fenomenelor și tendințele care se manifestă se pot desprinde cu condiția ca analiza să cuprindă datele pe mai mulți ani și să scoată în evidență cauzele care au determinat structura și modificarea structurii în decursul anilor. De la analiza pe întreaga țară și județe trebuie să se treacă la analiza pe unități și comune, pentru a putea scoate în evidență unitățile în care s-au obținut rezultatele cele mai bune, unitățile rămase în urmă, evidențiindu-se rezervele pentru dezvoltarea creșterii animalelor.

Scanned with OKEN Scanner

Capitolul

7

STATISTICA FURAJĂRII ANIMALELOR

1. OBIECTUL ȘI SARCINILE STATISTICII FURAJĂRII ANIMALELOR

O importanță deosebită pentru creșterea animalelor, pentru realizarea sarcinilor ce revin acestei ramuri în vederea sporirii producției animale prezintă asigurarea bazei furajere și furajarea rațională a animalelor.

Majoritatea furajelor sînt rezultatul cultivării plantelor și de aceea problemele legate de producția acestora sînt studiate de statistica producției vegetale.

Deoarece cantitatea de furaje existente și folosirea lor influențează hotărîtor asupra creșterii animalelor, este necesar ca aceste probleme să fie examinate în corelație cu creșterea animalelor.

Prin urmare, statistica furajelor nu va avea ca obiect de cercetare producerea furajelor, ci problemele legate de determinarea necesarului de furaje pe feluri de furaje, precum și de pregătirea și consumul lor.

Nivelul efectivului de animale și volumul producției animale depind în mare măsură de cantitatea de furaje pe care o consumă, de modul de furajare în general.

Statistica furajelor și furajării animalelor are sarcina să determine:

— necesarul și existentul de furaje, pe total, pe feluri de furaje, precum și în diferitele perioade ale anului;

— consumul efectiv de furaje pe diferite specii și grupe de animale;

— eficiența furajării animalelor, stabilirea legăturii dintre consumul de furaje și producția obținută.

2. INDICATORII STATISTICII FURAJĂRII ANIMALELOR

2.1. INDICATORII STATISTICII FURAJELOR

Furajele sînt produse sau subproduse de origine vegetală, animală sau minerală, administrate animalelor în stare lichidă sau solidă, care conțin în proporții diferite anumite principii

nutritive sau substanțe stimulatoare utile asigurării funcțiilor vitale ale organismului, precum și obținerii producției animale.

Furajele se pot măsura și exprima:

— în unități naturale (kg, chintale, tone);

— în unități convenționale (U.N., A.D., P.D.).

Exprimate în unități naturale, furajele folosite în creșterea animalelor în funcție de consistență se clasifică în:

— *furaje grosiere* (uscate), din care fac parte: fînul, paiele, pleava, cocenii de porumb etc.;

— *furaje suculente*, din care fac parte diferitele nutrețuri verzi, însilozate, sfecla furajeră, reziduurile industriale (melasa, borhotul etc.);

— *furaje concentrate*, cum sînt: grăunțele, tărîțele, turtele oleaginoase și diferitele amestecuri de furaje.

Exprimarea furajelor în unități convenționale. Furajele conțin apă, substanțe minerale și substanțe organice în proporții care variază. Valoarea lor nutritivă este diferită. Pe baza conținutului de amidon (scrobeală) din furaje s-a stabilit o unitate convențională cu ajutorul căreia se poate exprima varietatea mare a furajelor folosite. Ca unitate convențională s-a ales ovăzul de calitate medie. Astfel, un kilogram de ovăz conținînd amidon pînă la 60% este considerat *o unitate nutritivă*. Pe baza raportului dintre conținutul în amidon al diferitelor furaje și cel al ovăzului s-au stabilit coeficienți de transformare a furajelor în furaje convenționale, respectiv în unități nutritive.

Coeficienții de transformare sînt prezentați în tabelul următor:

Denumirea nutrețului	Substanța uscată kg	Valoarea nutritivă la 1 kg de nutreț				
		Unități nutritive (coeficienți)	Albumină digestibilă (gr)	Calciu (gr)	Fosfor (gr)	Caroten (mgr)
Fînețe naturale	0,840—0,860	0,33—0,63	17—54	6,0—6,6	1,4—2,2	13—30
Coceni de porumb	0,741	0,34	19,0	2,5	0,9	1
Sfeclă furajeră	0,139	0,15	3,0	0,2	0,4	4
Porumb portocaliu	0,885	1,20	86,0	—	—	—
Tărîțe de grîu	0,894	0,76	98,0	1,8	10,0	0,1
Făină de carne	0,932	1,48	622,0	45,6	24,5	—

În vederea realizării unei furajări raționale a animalelor nu este suficientă numai cunoașterea valorii nutritive a furajelor; în același timp trebuie să se cunoască cantitatea de albumină digestibilă pe care acestea o conțin. Albumina constituie principalul element al hranei animalelor, contribuind la formarea cărnii, laptelui etc. Albumina din organismul animalelor se formează pe baza albuminei existente în nutrețuri. De asemenea, este necesară și cunoașterea cantităților de substanțe minerale (calciu, fosfor, natriu etc.) existente în nutrețuri.

Scanned with OKEN Scanner

2.2. INDICATORII CARE CARACTERIZEAZĂ NECESARUL DE FURAJE

În cursul anului, furajarea animalelor variază în funcție de anotimp. Astfel, se deosebesc două perioade mari, și anume: perioada de furajare a animalelor la *păşune* și perioada de *stabulație* în timp de iarnă, cînd animalele sînt ținute și furajate în grajd.

De aceea este indicat să se calculeze necesarul de furaje separat pentru fiecare din aceste două perioade.

Calculul necesarului de furaje se face în funcție de *normele de furajare*, care reprezintă cantitățile de substanțe nutritive, exprimate în unități convenționale, necesare unui *animal* în 24 de ore pentru asigurarea desfășurării normale a tuturor funcțiilor organismului, păstrării sănătății, obținerii producției, precum și pentru menținerea capacității de muncă și a calității de reproducător. Aceste norme diferă în funcție de specie, rasă, vîrstă, sex, greutate corporală, producție (cantitativ și calitativ) și stare fiziologică.

Normele de hrană a animalelor stau la baza stabilirii *rațiilor furajere*, care reprezintă cantitățile de furaje exprimate în unități fizice date zilnic unui animal în vederea satisfacerii cerințelor acestuia în substanțe hrănitoare.

Rația furajeră trebuie să îndeplinească anumite condiții:

— să aibă o valoare nutritivă corespunzătoare necesarului stabilit prin norme;

— să fie completă, adică să conțină cantități suficiente de săruri minerale, vitamine, substanțe nutritive necesare animalelor;

— să fie echilibrată, adică să existe un raport normal între volumul rației și greutatea vie a animalelor;

— să fie economică, adică din componența ei să facă parte furaje ieftine, produse de către gospodăria respectivă, realizate la preț de cost scăzut.

După felul lor se deosebesc următoarele rații:

— de întreținere — cantitatea de furaje destinată întreținerii funcțiilor vitale ale organismului animal;

— de producție — cantitatea de furaje dată în plus animalelor care sînt exploatate fie pentru producție, fie pentru muncă.

Rațiile de întreținere au la bază norme care diferă în funcție de greutatea animalului. Astfel, normele de hrană pentru întreținerea funcțiilor vitale la vacile cu lapte sînt:

Greutatea animalului (kg)	Substanță uscată (kg)	Unități nutritive	Albumină digestibilă (gr)	Săruri minerale:			Caroten (mgr)
				Calciu (gr)	Fosfor (gr)	Sare (gr)	
300—400	4,8— 6,4	3,3—4,0	190—230	15—20	8—10	17—20	90—120
400—500	6,4— 8,0	4,0—4,6	230—260	20—25	10—13	20—23	120—150
500—600	8,0— 9,6	4,6—5,1	260—290	25—30	13—15	23—26	150—180
600—700	9,6—11,6	5,1—5,6	290—320	30—35	15—18	26—28	180—220

Raţia de producţie depinde de natura muncii efectuate de animal (muncă uşoară, mijlocie sau grea). La animalele de producţie există o strînsă legătură între volumul producţiei obţinute şi cantitatea de furaje consumată. Acest raport nu este întotdeauna proporţional şi depinde de rasa animalului, precum şi de alte elemente.

La baza raţiilor de producţie stau normele care variază în funcţie de calitatea producţiei.

NORMA DE HRANĂ PENTRU PRODUCEREA UNUI KILOGRAM LAPTE CU UN CONŢINUT DIFERIT DE GRĂSIME

Procentul de grăsime din lapte	Substanţă uscată (kg)	Unităţi nutritive	Albumină digestibilă (gr)	Săruri minerale:			Caroten (mgr)
				Calciu (gr)	Fosfor (gr)	Sare (gr)	
3,0—4,0	0,385—0,482	0,42—0,48	42—48	2,5—2,9	2,1—2,4	2	15
4,1—5,1	0,514—0,578	0,50—0,56	50—56	3,0—3,4	2,5—2,9	2	15
5,2—6,1	0,610—0,640	0,59—0,63	59—63	3,7—4,0	3,2—3,4	2	15

2.3. INDICATORII CARE CARACTERIZEAZĂ CONSUMUL DE FURAJE

Consumul de furaje folosite în hrana animalelor se poate exprima fie în unităţi naturale, fie în unităţi convenţionale (nutritive).

Principalii indicatori ai consumului de furaje sînt:

— furaje consumate — total şi pe feluri de furaje (grosiere, suculente, concentrate etc.);

— consumul de furaje în unităţi naturale ce revine pe un animal din diferite specii;

— consumul de furaje în unităţi nutritive ce revine pe un animal din specii diferite;

— consumul de furaje în unităţi nutritive ce revine pe U.V.M. (unitate vită mare);

— consumul de furaje pe o zi —cantitatea de furaje consumată efectiv de animal în 24 de ore;

— gradul de asigurare a animalelor — raportul între cantitatea de furaje consumată de animale şi cantitatea de furaje necesară conform normelor de furajare.

3. BALANŢA FURAJĂRII ANIMALELOR

În vederea stabilirii cantităţii necesare de furaje, a celei existente şi a consumului de furaje se întocmeşte *balanţa furajelor*.

Se poate întocmi o balanţă sintetică, în care toate furajele necesare, existente sau consumate, sînt exprimate într-o singură unitate de măsură (uni-

tăți convenționale) și una analitică, care se întocmește pentru fiecare furaj sau categorie de furaj în parte, în unități naturale.

Balanța furajelor se poate întocmi pe o singură întreprindere, pe categorii de întreprinderi, pe o unitate teritorial — administrativă sau pe întreaga țară.

În vederea întocmirii balanței furajelor sînt necesare următoarele date: numărul de animale existente în cursul anului în unitatea pentru care se întocmește balanța, numărul de zile în care animalele din unitatea respectivă au fost furajate și rația zilnică de furaje care s-a administrat animalelor de diferite specii și grupe de vîrstă.

Întocmirea balanței statistice a furajelor sau de realizare pentru o întreprindere agricolă de stat sau o cooperativă agricolă de producție, se face pe baza datelor din evidențe.

Pentru gospodăriile personale ajutătoare ale membrilor C.A.P. balanța furajelor se determină indirect cu ajutorul diferitelor calcule. Consumul zilnic de furaje, pe diferite specii de animale, grupe de vîrstă și sexe se determină pe baza cercetării bugetelor familiilor de țărani, precum și cu ajutorul normelor de consum stabilite experimental.

Balanța furajelor are următoarele capitole și indicatori:

— stocul la începutul perioadei (an, trimestru). Acest capitol se completează pe baza datelor evidenței, în cazul întreprinderilor agricole de stat sau cooperativelor agricole de producție, și pe baza extinderii datelor din bugetele țărănești, pentru gospodăriile personale ajutătoare ale membrilor C.A.P.;

— intrările în cursul perioadei. În acest capitol, în funcție de gospodăria pentru care se întocmește balanța, se înregistrează separat intrările din producția proprie, din fondul de stat, din cumpărări etc.;

— ieșirile în cursul perioadei, cu următorii indicatori detaliați: furaje consumate în cadrul gospodăriei, furaje vîndute în cadrul contractărilor, achizițiilor și alte ieșiri;

— stoc la sfîrșitul perioadei.

Balanța furajelor se folosește și ca metodă de verificare și de determinare a anumitor elemente necunoscute ale balanței, pe baza egalității de balanță:

$$S_i + I = E + S_s$$

în care:

S_i este stocul la începutul perioadei;
I — intrările în cursul perioadei;
E — ieșirile în cursul perioadei;
S_s — stocul la sfîrșitul perioadei.

4. SURSELE DE DATE STATISTICE PRIVIND FURAJAREA ANIMALELOR

Sursele de date privind furajele sub aspectul producției obținute sînt cele expuse la capitolul „Statistica producției vegetale".

În ceea ce privește consumul de furaje, există următoarea evidență:

4.1. DĂRI DE SEAMĂ STATISTICE CURENTE ȘI ANUALE

Acestea se întocmesc numai pentru unitățile sectorului socialist al agriculturii (I.A.S. și C.A.P.) și au la bază evidența primară din unitățile respective (decontul de furaje). În dările de seamă, consumul animal este o componență a ieșirilor în cadrul capitolului „balanța furajelor".

4.2. CERCETĂRI SPECIALE

Pentru gospodăriile populației, consumul de furaje se stabilește fie prin extinderea datelor din bugetele țărănești, fie prin calculații, în care se are în vedere numărul animalelor furajate și cantitățile de furaje necesare precum și cele disponibile.

O altă formă de obținere a datelor privind furajele în cadrul acestor categorii de gospodării este ancheta în cadrul unui număr restrîns de gospodării, considerate reprezentative; datele obținute se extind la numărul total de gospodării, avînd astfel posibilitatea să apreciem consumul în cadrul acestui sector.

5. ANALIZA DATELOR PRIVIND FURAJAREA ANIMALELOR

5.1. ANALIZA DATELOR PRIVIND DISPONIBILUL DE FURAJE

Disponibilul de furaje de care beneficiază o unitate agricolă socialistă, o unitate teritorial-administrativă, o categorie de gospodării etc. este acea parte din resursele de furaje de care dispun la un moment dat aceste unități, destinată alimentației animalelor.

Se poate face o examinare simplă a disponibilului de furaje sub aspectul volumului (cantității) și calității furajelor.

Un exemplu: două gospodării dispun de următoarele cantități de furaje (în kg):

	Gospodăria „A"	Gospodăria „B"
Fîn natural	2 500	1 000
Paie de grîu	4 000	1 500
Porumb portocaliu	1 500	2 500
Orz	800	1 000
Tărîțe de grîu	2 000	2 000
Total	10 800	8 000

Prin aplicarea coeficienților de transformare se obțin:

	Coeficienți de transformare	Gospodăria „A“	Gospodăria „B“
Fîn natural	0,51	1 275	510
Paie de grîu	0,23	920	345
Porumb portocaliu	1,20	1 800	3 000
Orz	1,12	896	1 120
Tărîțe de grîu	0,76	1 520	1 520
Total	—	6 411	6 495

Deși în unități naturale, gospodăria „A“ dispune de o cantitate de furaje mai mare decît gospodăria „B“, totuși, exprimîndu-le în unități convenționale (comparabile), rezultă că gospodăria „B“ dispune de mai multe unități nutritive decît gospodăria „A“. Acest lucru se datorește faptului că în furajele gospodăriei „B“ greutatea specifică cea mai mare o au furajele concentrate, mai ales porumbul, care are o valoare nutritivă mare.

Sub acest aspect gospodăria „B“ este în măsură să asigure în proporție sporită animalelor pe care le deține furaje de calitate bună, cu conținut mai bogat în principii nutritive (predomină concentratele).

5.2. ANALIZA DATELOR PRIVIND CONSUMUL ŞI STRUCTURA CONSUMULUI DE FURAJE

Consumul de furaje este acea parte a disponibilului de furaje utilizată efectiv într-o perioadă dată, în hrana animalelor. Importanța cunoașterii acestui indicator rezidă în faptul că realizarea unui anumit nivel (cantitativ și calitativ) are repercusiuni directe asupra obținerii unor indici ridicați ai producției animale. Consumul de furaje se poate stabili atît pe specii și grupe de animale, cît și pe furaje și categorii de furaje. Din exemplul următor se poate constata situația din două gospodării („A“ și „B“) privind cantitatea furajelor consumate și structura consumului pe specii și categorii de furaje.

	Gospodăria „A“			Gospodăria „B“		
	Bovine	Porcine	Ovine	Bovine	Porcine	Ovine
	— în unități nutritive —					
Total	77 800	45 000	37 000	64 000	69 700	28 400
— Concentrate	35 350	38 000	3 000	30 000	55 000	2 000
— Suculente	17 650	3 500	3 000	15 000	8 700	2 000
— Masă verde	8 700	3 500	10 000	7 000	6 000	8 500
— Fîn	10 100	—	10 000	7 500	—	7 000
— Grosiere	6 000	—	11 000	4 500	—	8 900
	— în procente —					
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
— Concentrate	45,4	84,4	8,1	46,9	78,9	7,0
— Suculente	22,7	7,8	8,1	23,4	12,5	7,0
— Masă verde	11,2	7,8	27,0	10,9	8,6	29,9
— Fîn	13,0	—	27,0	11,7	—	24,7
— Grosiere	7,7	—	29,8	7,1	—	31,4

Scanned with OKEN Scanner

Se desprinde faptul că în ceea ce privește specia bovine gospodăria „B" este mai bine aprovizionată, întrucît ponderea furajelor mai valoroase (concentrate) este mai mare decît a celor cu valoare mai redusă (masă verde, fîn și grosiere).

La porcine, situația este inversă, în sensul că gospodăria „A" a asigurat animalelor din această specie o furajare bazată în proporție de aproape 85% pe concentrate și numai în proporție de circa 15% pe restul categoriilor de furaje.

Gospodăria „A" a asigurat și ovinelor o hrană mai bună, atît sub aspectul calitativ cît și al cantității, evidențiată prin proporția mai mare a fînurilor față de cea a grosierelor.

5.3. ANALIZA EFICIENȚEI FURAJĂRII ANIMALELOR

O furajare completă atît sub aspectul asigurării cantității, cît și al calității furajelor are influență directă asupra obținerii unor indici ridicați ai productivității, asupra creșterii în greutate vie, precum și asupra funcțiilor fiziologice ale animalelor.

Asigurarea unor cantități suficiente de furaje în mod diferențiat pentru perioada de stabulație și cea de pășunat este neîndestulătoare dacă alături de această preocupare nu stă și cea a realizării unei game cît mai variate de furaje. Din exemplul următor reiese modul în care o bună furajare influențează realizarea unor indici ridicați ai producției:

	Gospodăria „A"	Gospodăria „B"
Bovine		
— Consumul anual de U.N. pe o vacă	1 827	1 632
— Producția medie de lapte pe o vacă furajată	2 390	1 940
— Procent de grăsime a laptelui	3,81	3,63
Porcine		
— Consumul anual de U.N. pe o porcină	765	690
— Greutatea vie medie la sacrificare	90	79

Este evident că gospodăria „*A*" printr-o mai bună furajare, realizată printr-un consum anual sporit, atît la bovine cît și la porcine, a obținut indici mai ridicați ai producției sub aspectul cantității (producție medie de lapte, greutate vie medie la sacrificare), cît și sub aspectul calității (procentul de grăsime) decît gospodăria „*B*".

Scanned with OKEN Scanner

5.4. OPTIMIZAREA RAŢIEI FURAJERE

În cele ce urmează se va exemplifica modul de stabilire a unei raţii optime de furajare a bovinelor aflate la îngrăşat într-o unitate agricolă, pornind de la normele de furajare existente, în condiţiile unor cheltuieli minime.

Problema se pune astfel: păstrînd cantitatea medie de nutreţ necesar unei zi de furajare, precum şi numărul de unităţi nutritive necesare sporului de creştere în greutate cu 1 kg la bovinele la îngrăşat, să se alcătuiască pe baze matematice o raţie furajeră, care să aducă o economie efectivă la preţul de cost al hranei animalelor la îngrăşat.

Unităţile nutritive la un kilogram de nutreţ şi preţul unui kilogram de nutreţ sînt redate în următorul tabel:

	Fîn	Porumb	Tărîţe	Şroturi
Unităţi nutritive la 1 kg de nutreţ	0,45	1,15	0,74	0,95
Preţul unui kilogram de nutreţ	0,45	1,32	0,60	0,85

Se notează cu x_k ($k = 1, 2, 3, 4$) cantităţile în kilograme folosite din fiecare din cele 4 feluri de nutreţ, din a căror combinaţie urmează să se stabilească o raţie care să coste cît mai puţin.

Raţia medie zilnică pentru categoria „bovine la îngrăşat" este de aproximativ 16,800 kg de nutreţ format din fîn (12 kg), porumb (3,5 kg) , tărîţe (0,76 kg) şi şroturi (0,495 kg), totalizînd 10,50 U.N.

Pe baza acestor date se pot scrie inecuaţiile:

$$\begin{gathered} x_1 + x_2 + x_3 + x_4 \geqslant 16{,}8 \\ 0{,}45x_1 + 1{,}15x_2 + 0{,}74x_3 + 0{,}95x_4 \geqslant 10{,}5 \\ x_k \geqslant 0 \end{gathered} \qquad (1)$$

cu condiţia ca funcţia:

$Z = 0{,}45x_1 + 1{,}32x_2 + 0{,}60x_3 + 0{,}85x_4$—numită de eficienţă—să fie minimă. (2)

Pentru aplicarea algoritmului simplex se transformă problema dată în duala sa, adică într-o problemă de maxim. În acest scop se folosesc variabilele duale y_i ($i = 1, 2$), al căror număr este egal cu numărul restricţiilor (inecuaţiilor) din (1), cu ajutorul cărora se transformă sistemul (1) în:

$$\begin{gathered} y_1 + 0{,}45\, y_2 \leqslant 0{,}45 \\ y_1 + 1{,}15\, y_2 \leqslant 1{,}32 \qquad y_i \geqslant 0 \\ y_1 + 0{,}74\, y_2 \leqslant 0{,}60 \\ y_1 + 0{,}95\, y_2 \leqslant 0{,}85 \end{gathered} \qquad (3)$$

Scanned with OKEN Scanner

iar funcția (2) în:

$$Z' = 16{,}8\ y_1 + 10{,}5\ y_2 \text{ — ce trebuie să devină maximă.} \qquad (4)$$

Transformarea sistemului (1) în (3) și a funcției (2) în (4) se face destul de ușor scriind matricea sistemului (1):

$$A = \left\| \begin{matrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 16{,}8 \\ 0{,}45 & 1{,}15 & 0{,}74 & 0{,}95 & 10{,}5 \end{matrix} \right\| \text{ a cărei transpusă este:} \qquad (5)$$

$$\tilde{A} = \left\| \begin{matrix} 1 & 0{,}45 \\ 1 & 1{,}15 \\ 1 & 0{,}74 \\ 1 & 0{,}95 \\ 16{,}8 & 10{,}5 \end{matrix} \right\| \qquad (6)$$

Se observă : componentele vectorilor-linie (din primele 4 linii ale matricii lui „A") constituie coeficienții necunoscutelor y_i din (3), iar coordonatele ultimului vector-linie constituie coeficienții funcției (4).

Se notează cu y_p ($p = 3, 4, 5, 6$) variabilele fictive, prin folosirea cărora (3) se transformă în următorul sistem de 4 ecuații cu 6 necunoscute:

$$\begin{aligned} y_1 + 0{,}45y_2 + y_3 &= 0{,}45 \\ y_1 + 1{,}15y_2 + y_4 &= 1{,}32 \\ y_1 + 0{,}74y_2 + y_5 &= 0{,}60 \\ y_1 + 0{,}95y_2 + y_6 &= 0{,}85 \end{aligned}$$

unde $y_p \geqslant 0$, iar funcția (4) devine: (7)

$$Z'' = 16{,}8y_1 + 10{,}5\ y_2 + c_3y_3 + c_4y_4 + c_5y_5 + c_6y_6 \qquad (8)$$

Matricea sistemului (7) este:

$$A_y = \left\| \begin{matrix} 1 & 0{,}45 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1{,}15 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0{,}74 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0{,}95 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{matrix} \right\| \qquad (9)$$

Se notează cu p_s ($s = 1, 2 \ldots 6$) vectorii-coloană ai acestei matrice și cu p vectorul:

$$\left\| \begin{matrix} 0{,}45 \\ 1{,}32 \\ 0{,}60 \\ 0{,}85 \end{matrix} \right\| \text{ ale cărui componente sînt termenii liberi din (7)}$$

Scanned with OKEN Scanner

O soluție particulară inițială a sistemului (7) poate fi considerată următoarea:

$y_1 = y_2 = 0$; $y_3 = 0{,}45$; $y_4 = 1{,}32$; $y_5 = 0{,}60$ şi $y_6 = 0{,}85$, sau în notație vectorială: $y(0,\ 0,\ 0{,}45,\ 1{,}32,\ 0{,}60,\ 0{,}85)$, care va fi îmbunătățită prin iterațiile indicate de algoritmul simplex. În acest scop se notează cu C vectorul ale cărui componente C_s ($s = 1, 2 \ldots 6$) figurează în funcția (8), adică se poate scrie astfel:

$$C = (16{,}8,\ 10{,}5,\ 0,\ 0,\ 0,\ 0), \text{ iar } C_s = 0\ (s = 3 \ldots 6).$$

Se notează de asemenea cu Z_s valorile pe care le ia funcția de eficiență pe parcursul diferitelor etape de îmbunătățire a soluției de bază.

Vectorii-coloană din (9) împreună cu vectorii p şi C vor fi trecuți în tabelul Simplex, formînd cu aceste date prima etapă (A) a algoritmului.

A

		p	p_1	p_2	p_3	p_4	p_5	p_6
Baza	C_s		16,8	10,5	0	0	0	0
p_3	0	0,45	1**	0,45	1	0	0	0
p_4	0	1,32	1	1,15	0	1	0	0
p_5	0	0,60	1	0,74	0	0	1	0
p_6	0	0,85	1	0,95	0	0	0	1
Z_s			0	0	0	0	0	0
$C_s - Z_s$			16,8*	10,5	0	0	0	0

Din analiza acestui tabel se constată că ultimele 6 coloane sînt formate cu vectorii-coloană p_s, două coloane cu vectorii p şi C, iar în prima coloană s-a trecut vectorul bază (p_3, p_4, p_5, p_6), adică soluția de bază. Ultimele două rînduri sînt formate din componentele vectorilor-linie Z_s şi $(C_s - Z_s)$. Pentru ameliorarea soluției de bază se procedează astfel: cea mai mare din componentele vectorului $C_s - Z_s$ (16,8) indică vectorul ce se introduce în noua soluție (în cazul de față p_1), iar componentele vectorului p împărțite la componentele vectorului p_1 vor da niște scalari (numere); cel mai mic dintre aceştia va indica aşa-numitul „element de soluție" sau „pivot". În cazul de față $\frac{0{,}45}{1}$ fiind cel mai mic scalar, se va lua ca element de soluție componenta (1), notată în tabel cu dublu asterisc. Acest procedeu tehnic indică faptul că vectorul p_3 iese din soluție (devine non-bază) şi în locul acestuia intră vectorul p_1. În etapa următoare B, noua soluție este $(p_1 p_4 p_5 p_6)$; vectorul din prima linie rămîne neschimbat în această etapă, scăzîndu-se

succesiv din ceilalți trei vectori-linie. Componentele vectorului-linie Z_s se află efectuînd produsul următoarelor matrice:

$$\begin{array}{cccc} \| p_1 & p_4 & p_5 & p_6 \|. \\ 16{,}8 & 0 & 0 & 0 \end{array} \left\| \begin{array}{cccccc} 1 & 0{,}45 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0{,}70 & -1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0{,}29 & -1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0{,}50 & -1 & 0 & 0 & 1 \end{array} \right\|$$

Cu aceste calcule etapa B s-a terminat, iar cel mai mare element pozitiv (2,94) al vectorului $C_s - Z_s$ indică vectorul (p_2), ce intră în următoarea soluție de bază. Pentru determinarea elementului de soluție sau a pivotului se procedează ca în etapa precedentă și se va găsi drept pivot: 0,29 (notat cu dublu asterisc), care indică faptul că vectorul p_5 iese din bază, locul său luîndu-l vectorul p_2. Pentru a găsi elementele noii matrici (din etapa C), componentele vectorului p_5 se împart la pivot, apoi aceste elemente multiplicate succesiv cu scalarii: 0,45, 0,70 și 0,50 vor fi scăzute respectiv din componentele vectorilor-linie p_1, p_4 și p_6. În modul acesta se obține etapa C. Rezultatele acestor operații sînt trecute în tabelul Simplex:

			p p_1	p_2	p_3	p_4	p_5	p_6
	Baza	C_s	16,8	10,5	0	0	0	0
	$\leftarrow p_3$	0	0,45 1**	0,45	1	0	0	0
	p_4	0	1,32 1	1,15	0	1	0	0
	p_5	0	0,60 1	0,74	0	0	1	0
A	p_6	0	0,85 1	0,95	0	0	0	1
	Z_s		0	0	0	0	0	0
	$C_s - Z_s$		16,8*	10,5	0	0	0	0
	$\rightarrow p_1$	16,8	0,45 1	0,45	1	0	0	0
	p_4	0	0,87 0	0,70	—1	1	0	0
	$\leftarrow p_5$	0	0,15 0	0,29**	—1	0	1	0
B	p_6	0	0,40 0	0,50	—1	0	0	1
	Z_s		16,8	7,56	16,8	0	0	0
	$C_s - Z_s$		0	2,94*	—16,8	0	0	0
	p_1	16,8	0,22 1	0	2,53	0	—1,53	0
	p_4	0	0,51 0	0	1,38	1	—2,38	0
	$\rightarrow p_2$	10,5	0,51 0	1	—3,4	0	3,4	0
C	p_6	0	0,145 0	0	0,7	0	—1,7	1
	Z_s		16,8	10,5	6,8	0	10	0
	$C_s - Z_s$		0	0	—6,8	0	—10	0

Scanned with OKEN Scanner

Deoarece componentele vectorului-linie $(C_s - Z_s)$ sînt unele negative, iar restul nule, înseamnă că iterațiile problemei s-au terminat; soluția optimă găsită este $p_1 p_2 p_4 p_6$ sau vectorul p de componente:

$$\overset{y_1}{} \quad \overset{y_2}{} \quad \overset{y_4}{} \quad \overset{y_6}{}$$

$p = (0{,}22,\ 0{,}51,\ 0{,}51,\ 0{,}145)$. Soluția optimă pentru problema directă este: $x_1 = 6{,}8$ kg; $x_2 = 0$; $x_3 = 10$ și $x_4 = 0$, valori ce fac minimă funcția (2). Se observă că această soluție reprezintă componentele vectorului $C_s - Z_s$. De asemenea, trebuie ca valorile găsite pentru funcțiile (2) și (4) să fie egale sau să difere foarte puțin din cauza aproximărilor făcute.

Într-adevăr, $Z' = 16{,}8 \cdot 0{,}22 + 0{,}5 \cdot 0{,}51 = 9{,}05$ și $Z = 6{,}8 \cdot 0{,}45 + 0{,}6 \cdot 10 = 9{,}06$.

Ultima valoare reprezintă costul minim al unei rații furajere ce ar urma să fie formată din 6,8 kg de fîn și 10 kg de tărîțe.

Se remarcă faptul că această rație reprezintă o sensibilă economie față de rația prevăzută. Într-adevăr, costul acestei rații este de 10,90 lei, ceea ce înseamnă că în alimentarea acestor categorii de animale supuse la un anumit regim se poate realiza o economie de 1,84 lei zilnic (pe animal).

Scanned with OKEN Scanner

Capitolul

8

STATISTICA PRODUCȚIEI ANIMALE

1. OBIECTUL ȘI SARCINILE STATISTICII PRODUCȚIEI ANIMALE

În producția agricolă animală se includ produsele care se obțin în mod continuu sau periodic, de la diferitele specii de animale fără ca acestea să fie sacrificate.

Produsele animale rezultate din creșterea animalelor se împart în două grupe principale:

— Producția de carne, reprezentînd produșii născuți (prăsila), precum și sporul în greutate vie al animalelor, obținut în urma furajării și îngrijirii lor. Această producție se exprimă în unități naturale (capete sau tone greutate vie).

— Produsele care se obțin în mod curent, de la animale, cum sînt: laptele, lîna, ouăle, fulgii, puful, părul, mierea, ceara, gogoșile de mătase, pielicelele de lux etc.[1] Din creșterea animalelor mai rezultă gunoiul de grajd, care se folosește ca îngrășămînt organic în producția vegetală.

Creșterea volumului producției animale are o importanță economică deosebită. În documentele de partid și de stat se acordă o atenție permanentă sporirii necontenite a producției animale, stabilindu-se sarcini și măsuri concrete în acest domeniu.

Pentru realizarea unei producții sporite de carne trebuie avută în vedere asigurarea unei greutăți medii ridicate a animalelor destinate sacrificării, în special a tineretului bovin, prin organizarea îngrășării acestora.

Sarcinile statisticii producției animale constau în determinarea periodică — de obicei pe o perioadă de un an — a volumului și dinamicii producției diferitelor produse animale, a nivelului producției medii pe un animal, indicator calitativ al creșterii animalelor, scoțînd în evidență factorii care determină nivelul acestor indicatori.

Deoarece calitatea efectivelor, condițiile de îngrijire și furajare sînt diferite pe categorii de întreprinderi, dînd și producții medii

---

[1] Deși gogoșile de viermi de mătase și pielicelele de lux se obțin în urma întreruperii procesului natural de reproducție, totuși se includ — ca excepție — în producția agricolă.

Scanned with OKEN Scanner

diferenţiate, producţia animală se stabileşte separat şi pe categorii de întreprinderi.

Aceasta se face prin două metode: directă (cînd are loc cîntărirea producţiei obţinute) şi indirectă (pe bază de calcul).

2. INDICATORII STATISTICI CARE CARACTERIZEAZĂ PRODUCŢIA ANIMALĂ

2.1. PRODUCŢIA DE CARNE — GREUTATE VIE

Producţia agricolă de carne reprezintă sporul în greutate vie al animalelor şi se realizează prin:

— obţinerea de produşi în cadrul reproducţiei efectivului;

— creşterea normală în greutate a animalelor, în urma trecerii de la o grupă de vîrstă la alta;

— îngrăşarea animalelor.

Obţinerea de produşi se realizează în cadrul reproducţiei efectivului de animale, aceasta constituind principala sursă de mărire a cantităţii de carne exprimată în greutate vie. La speciile de animale a căror carne se consumă, producţia anului ce reprezintă produşii noi obţinuţi se exprimă în greutate vie, în afară de animalele de rasă, care nu se cresc pentru carne. Pentru aceste animale nu se calculează sporul viu deoarece au o valoare mai mare decît valoarea sporului de carne obţinut în cursul anului.

Trecerea de la o grupă de vîrstă inferioară la una superioară se face pe baza creşterii în greutate a animalelor. Acest spor în greutate, rezultat al furajării şi îngrijirii lor, reprezintă, de asemenea, o cale de creştere a producţiei de carne.

Animalele cresc în greutate vie şi ca rezultat al îngrăşării lor, prin care se obţine un spor în greutate mai mare şi într-un timp mai scurt.

Producţia agricolă de carne (sporul) în greutate vie se stabileşte de obicei pe o perioadă de un an, pe specii de animale.

Pe lîngă sporul în greutate vie, statistica agricolă trebuie să determine pe specii şi producţia de carne, care reprezintă greutatea animalelor sacrificate în cursul anului, exprimată în greutate vie şi în greutate la cîrlig (cantitatea de carne obţinută după sacrificarea animalelor).

Producţia de carne în greutate vie, care reprezintă greutatea animalelor sacrificate în cursul anului, este o valoare diferită de sporul de carne realizat în cursul anului.

În greutatea animalelor sacrificate este cuprins rezultatul sporurilor realizate şi în anii precedenţi. De exemplu, o bovină la 1 ianuarie a avut 250 kg şi a fost sacrificată la 1 aprilie în greutate vie de 300 kg. În cazul de faţă, producţia de carne de la bovina sacrificată este de 300 kg, din care 250 kg

Scanned with OKEN Scanner

este rezultatul anilor precedenți, iar sporul realizat de la începutul anului pînă la data sacrificării din anul respectiv este de 50 kg.

Pentru realizarea unei reproducții lărgite a efectivului de animale în capete și greutate vie este necesar ca numărul și greutatea vie a animalelor sacrificate să fie sub nivelul sporului realizat în cursul anului respectiv.

În unii ani — deși nu este economic — greutatea vie a animalelor sacrificate depășește greutatea sporului realizat în anul respectiv; aceasta duce la micșorarea potențialului de carne, sacrificarea animalelor efectuîndu-se pe seama micșorării efectivului existent la începutul anului.

2.1.1. **Metoda directă** se folosește în unitățile agricole socialiste (în îngrășătoriile și crescătoriile de porcine, în îngrășătoriile de bovine, în întreprinderile agricole de stat și cooperativele agricole de producție), unde animalele se cîntăresc periodic sau, cel puțin, la livrare și la sacrificare.

Prin această metodă, producția de carne (sporul) în greutate vie, realizată într-o perioadă oarecare, reprezintă diferența între greutatea vie a animalelor la sfîrșitul perioadei și greutatea vie a acelorași animale la începutul pericadei respective. De exemplu, la sfîrșitul trimestrului, greutatea vie a unui lot de 100 de porci puși la îngrășat este de 13 670 kg, față de 8 160 kg cît cîntăreau la începutul trimestrului. Sporul realizat deci în cursul trimestrului a fost de 5 510 kg (13 670—8 160).

Pe baza datelor de mai sus se poate determina și greutatea vie medie a unui animal din lot:

— la începutul trimestrului $\frac{8\,160\ \text{kg}}{100} = 81{,}6\ \text{kg}$;

— la sfîrșitul trimestrului $\frac{13\,670\ \text{kg}}{100} = 136{,}7\ \text{kg}$.

Exemplul de mai sus se referă numai în cazul cînd în cadrul lotului de porcine în perioada respectivă nu au avut loc intrări și ieșiri de animale. Dacă în perioada respectivă au intervenit totuși unele mișcări, în acest caz sporul de carne în greutate vie se calculează astfel: din greutatea efectivului de la sfîrșitul perioadei se scade greutatea de la începutul perioadei, la care se adaugă greutatea animalelor ieșite (prin livrări, vînzări, sacrificări etc.) și se scade greutatea inițială a animalelor intrate prin cumpărare etc. în acea perioadă.

2.1.2. **Metoda indirectă.** Pentru gospodăriile agricole personale ajutătoare ale membrilor C.A.P. și individuale se folosește metoda indirectă. În acest scop este necesară cunoașterea efectivului de animale pe grupe de vîrstă și a greutății medii vii a animalelor, pe diferite grupe de vîrstă în cadrul speciilor. Numai cunoscînd acești indicatori se poate determina sporul în greutate vie obținut într-un an. Evidența și cercetările selective trebuie să furnizeze date cu privire la numărul animalelor obținute prin fătări, sacrificate, vîndute, cumpărate și al celor care au murit în cursul anului. Calculul sporului în greutate, realizat într-un an, se efectuează luîndu-se în considerare tot ceea ce s-a obținut într-un an, indiferent dacă animalele au fost între timp sacrificate.

Scanned with OKEN Scanner

În cazul în care nu există o evidență a datelor necesare calculării indicatorilor menționați mai înainte, la determinarea greutății vii a animalelor trebuie să se țină seama de structura efectivului de animale existent sau sacrificat, deoarece structura efectivului în cadrul speciei influențează în mare măsură asupra greutății medii pe total specie. De exemplu, dacă la specia taurine, în numărul total al animalelor sacrificate ponderea cea mai mare o dețin animalele tinere sub un an, greutatea medie pe total specie va fi mai mică față de situația în care ponderea cea mai mare ar fi deținută de animalele adulte. Acest lucru prezintă o importanță deosebită din punct de vedere economic, deoarece sacrificarea unui număr mare de animale cu o greutate medie vie mică are drept rezultat micșorarea mai accentuată a efectivului din specia respectivă, în afară de faptul că se obține o cantitate redusă de carne.

2.1.3. **Calculul producției totale de carne.** Cunoscînd numărul de animale existente la începutul și sfîrșitul anului, numărul animalelor care au intrat și al celor care au ieșit din gospodărie în cursul anului, precum și greutatea vie a acestora, pe bază de cîntărire sau de calcul, sporul în greutate vie (Sp) se poate determina după următoarea formulă:

$$Sp = (Gs - Gi) + V + L + S + M - C,$$

în care:

Gs este greutatea vie a animalelor existente la sfîrșitul anului;
Gi — „ „ „ la începutul anului;
V — „ „ „ vîndute în cursul anului;
L — „ „ „ livrate statului în cursul anului;
S — „ „ „ sacrificate în cursul anului;
M — „ „ „ moarte în cursul anului;
C — „ „ „ cumpărate sau intrate din afara gospodăriei, în cursul anului.

Pentru calcularea sporului în greutate vie al animalelor pe întreaga economie se folosește o formulă mai simplă:

$$Sp = (Gs - Gi) + S + E + M - I,$$

în care:

E reprezintă greutatea vie a animalelor exportate în cursul anului;
I reprezintă greutatea vie a animalelor importate în cursul anului.

Diferența dintre greutatea efectivului de la sfîrșitul anului și greutatea de la începutul anului poate fi pozitivă ($Gs > Gi$), negativă ($Gs < Gi$), iar în unele cazuri aceste greutăți pot să coincidă ($Gs = Gi$).

Dacă din greutatea efectivului de la sfîrșitul anului se scade greutatea inițială a animalelor și a celor cumpărate în cursul anului ($Gs - Gi - C$), se stabilește nivelul potențialului de carne din producție proprie.

În cazul cînd diferența dintre aceste elemente este pozitivă, înseamnă că producția de carne a anului respectiv este mai mare decît greutatea animalelor ieșite, iar diferența negativă arată că în decursul anului a avut loc o scădere efectivă a greutății vii, a potențialului de carne, adică s-a scos din efectiv

un volum mai mare de carne în greutate vie decît a fost producția anului respectiv.

Această scădere a potențialului de carne nu înseamnă neapărat, în toate cazurile, micșorarea efectivului de animale. Într-o gospodărie sau într-o comună, el poate fi și rezultatul unor importante schimbări în structura și mișcarea efectivului de animale.

De exemplu:

$Gi = 120$ tone
$Gs = 122$ tone
$L = 15$ tone
$V = 5$ tone
$S = 5$ tone
$C = 6$ tone

$(Gs - Gi - C) = 122 - 120 - 6 = -4$ tone (înseamnă că potențialul de carne din producție proprie de la începutul anului s-a micșorat cu 4 tone).

Cu toate acestea, în cursul anului s-a realizat o producție de 21 tone carne, după cum urmează:

$$(Gs - Gi) + L + V + S - C = (122 - 120) + 15 + 5 + 5 - 6 = +21 \text{ tone.}$$

Stabilirea producției de carne pe un an se efectuează în cîteva etape. În primul rînd se determină numărul de animale pe specii și grupe de vîrstă și sex care au fost sacrificate în cursul anului pentru care se face calculul. În acest scop se folosesc datele privind efectivul existent la începutul și la sfîrșitul anului, indicatorii reproducției, și anume: intrarea de produși în cursul anului și mortalitatea animalelor tinere și a animalelor adulte.

Este necesar să se determine apoi greutatea medie vie a animalelor sacrificate pe grupe și greutatea medie de carne rezultată după tăiere, respectiv indicatorul gradului de îngrășare (randamentul).

2.2. PRODUCȚIA DE LAPTE

Unul din produsele rezultate din creșterea animalelor este laptele care se obține de la vaci, bivolițe, oi și capre, cantitatea cea mai mare constituind-o laptele de vacă.

2.2.1. **Producția totală de lapte** se stabilește cu ajutorul a două metode: *directă* (prin cîntărire), care se folosește în unitățile socialiste unde se face cîntărirea zilnică a producției obținute, și *indirectă* (prin calcul). Cea de-a doua metodă se folosește la stabilirea producției din gospodăriile populației, unde cantitatea de lapte obținută nu se cîntărește și nu se ține o evidență a acestei producții.

În vederea stabilirii producției totale de lapte pe baza metodei indirecte este necesară cunoașterea elementelor cu ajutorul cărora se poate determina acest indicator, și anume:

— numărul femelelor de la care se obține producția de lapte;

— cantitatea de lapte ce se obține de la o femelă în cursul perioadei pentru care se determină indicatorul respectiv. (La vaci și bivolițe reprezintă laptele muls inclusiv laptele consumat de viței la găleată și supt natural, iar la ovine și caprine — numai laptele muls.)

Din cauză că producția de lapte are un oarecare grad de sezonalitate și, în afară de aceasta, vacile nu dau lapte în tot cursul anului, indicatorii necesari stabilirii producției de lapte se determină pe un an calendaristic. Se determină astfel numărul mediu anual al vacilor furajate, producția medie anuală pe o vacă furajată și producția totală anuală de lapte de vacă.

La determinarea acestor indicatori trebuie să se aibă în vedere faptul că atît într-o gospodărie cît și în întreaga agricultură există la un moment dat vaci în producție, deci care dau lapte, precum și vaci aflate în repaus și care nu dau lapte. Această situație se datorește faptului că în cursul unui an vacile, luate individual, dau lapte aproximativ numai 10 luni.

2.2.2. **Producția medie de lapte.** Numărul total al vacilor existente la un moment dat se exprimă cu ajutorul a doi indicatori: numărul vacilor furajate și numărul vacilor productive.

Numărul vacilor furajate cuprinde vacile furajate, indiferent dacă ele dau sau nu dau în acel moment producție de lapte.

Numărul vacilor productive exprimă numărul de vaci care la un moment dat sînt în lactație.

Pentru determinarea producției de lapte de vacă cu ajutorul metodei indirecte este necesar să se cunoască, în primul rînd, numărul mediu anual al vacilor furajate. Totodată trebuie să se stabilească producția medie anuală de lapte care se obține de la o vacă furajată.

În agricultura socialistă, acest indicator se determină pe baza datelor evidenței tehnic-operative, în care se înscriu zilnic atît numărul vacilor furajate, cît și cantitatea de lapte obținută. Pentru gospodăriile populației care nu dispun de evidență, numărul mediu de vaci furajate se calculează cu ajutorul mediei aritmetice simple, pe baza datelor de efectiv de la începutul și sfîrșitul anului.

Pentru reflectarea justă a gradului în care vacile au participat la obținerea producției, este necesar ca numărul mediu anual al vacilor productive să se calculeze pentru durata normală a perioadei de lactație. În acest scop urmează ca numărul total al zilelor vaci productive să se împartă nu la 365 (zilele anului), ci la 305 (zilele perioadei de lactație).

$$\text{Numărul mediu anual al vacilor productive} = \frac{Z}{305}$$

Diferența dintre indicatorul folosirii productive a vacilor și 100% reprezintă numărul vacilor care în cursul perioadei respective au fost în perioada de repaus. În cazul calculului anual, această diferență arată proporția în care vacile nu au participat la obținerea producției.

Din punct de vedere economic, gospodăriile trebuie să-și organizeze în așa fel campania de montă, încît perioada de întărcare la vaci să se repartizeze uniform pe toate lunile anului, atenuîndu-se sau chiar eliminîndu-se complet caracterul sezonier al producției de lapte. Organizarea campaniei de montă

mai este necesară și pentru că sezonalitatea producției de lapte nu se datorește numai existenței la un moment dat a unui număr mai mare sau mai mic de vaci în perioada de repaus, ci și faptului că nici cantitatea de lapte ce se obține de la o vacă nu este uniformă în decursul perioadei de lactație.

Pentru stabilirea producției totale de lapte de vacă cu ajutorul metodei indirecte este necesară determinarea prealabilă și a producției medii de lapte pe o vacă. Acest indicator se stabilește pe o vacă furajată. Producția medie de lapte poate fi stabilită pe diferite perioade. În scopul determinării producției totale de lapte, cel mai frecvent se utilizează producția medie anuală.

Producția medie zilnică de lapte pe o vacă furajată într-o gospodărie se calculează raportîndu-se cantitatea de lapte obținută (lapte muls inclusiv consumul viteilor) la numărul vacilor furajate existente în gospodărie. Producția medie anuală se calculează în mod asemănător prin raportarea cantității totale de lapte ce s-a obținut în cursul anului la numărul mediu anual de vaci furajate din gospodărie.

Pentru diferite calcule economice se stabilește și producția medie de lapte pe o vacă furajată, din care se exclude laptele consumat de viței.

Producția medie de lapte pe o vacă furajată este determinată de un număr mare de factori, dintre care principalii sînt: hrana vacilor, rasa, perioada de lactație, vîrsta etc.

În cursul perioadei de lactație, producția zilnică de lapte ce se obține de la o vacă este diferită. Cantitățile cele mai mari de lapte se obțin în a doua și a treia lună după fătare; după aceasta, producția de lapte scade continuu pînă în momentul înțărcării. Acest fenomen cu caracter general diferă, într-o oarecare măsură, de la un animal la altul. La analiza producției medii de lapte pe o vacă furajată într-o gospodărie trebuie avută în vedere proporția în care vacile sînt în *lactație* și în *repaus* și de *perioada de lactație* în care se află vacile.

Vîrsta vacilor influențează, de asemenea, asupra producției de lapte care se obține. În general, în anii după primele fătări, vacile dau o cantitate mai mică de lapte. În funcție de rasa vacilor, producția maximă de lapte se obține între a 3-a și a 7-a fătare. După aceea producția de lapte începe să scadă. La analiza producției medii de lapte pe o vacă în diferite gospodării trebuie să se țină seama de toate aceste aspecte.

Un factor important care influențează nivelul producției medii de lapte pe o vacă furajată într-o gospodărie și pe întreaga țară este numărul vacilor sterpe.

Determinarea indicatorilor privind producția de lapte de bivoliță, oaie și capră nu prezintă deosebiri esențiale față de cea ai producției de lapte de vacă. Din punct de vedere statistic, la stabilirea producției este necesar să se țină seama de particularitățile acestor animale, și anume de faptul că dau o cantitate mai mică de lapte, iar perioada de lactație este mai scurtă etc. Datele privind producția de lapte de oaie și capră se referă numai la cantitatea de lapte muls, iar producția medie se calculează prin raportarea ei la numărul oilor și caprelor mulse.

Scanned with OKEN Scanner

2.3. PRODUCŢIA DE LÎNĂ (Nespălată)

Un alt produs care se obţine din creşterea animalelor este lîna. Producţia de lînă obţinută de la ovine se determină o dată pe an, deoarece în condiţiile ţării noastre ovinele se tund, în general, o singură dată.

În funcţie de rasa ovinelor, lîna este de diferite calităţi. În statistică se ţine evidenţa separată a ovinelor după calitatea lînii pe care o dau: lînă fină (ovinele din rasa Merinos), lînă semifină (ovinele rasa Spancă, rasa Ţigaie şi Carnabat), sau lînă grosieră (ovinele din rasa Ţurcană, Stogoşe, Caracul şi alţi metişi nedefiniţi).

Stabilirea producţiei totale de lînă[1] se face, de asemenea, prin două metode: directă (prin cîntărire) şi indirectă (pe bază de calcul). În vederea determinării cantităţii de lînă obţinute pe baza metodei indirecte, este necesară cunoaşterea numărului de ovine care s-au tuns în acel an şi a producţiei medii pe o ovină tunsă.

La calculul producţiei de lînă nu se ţine seama de numărul mediu de ovine ci de cel al ovinelor efectiv tunse. În mod normal se tund toate ovinele adulte existente în efectiv la data tunsului; o anumită cantitate de lînă (de mai slabă calitate) se obţine şi de la produşii anului respectiv (prin mituit).

Numărul ovinelor care se tund într-un an se stabileşte pe baza efectivului existent la începutul anului calendaristic, a indicatorului mortalităţii la ovinele adulte în primele luni ale anului, precum şi a datelor referitoare la sacrificările de ovine adulte în prima parte a anului.

La analiza datelor privind producţia totală de lînă şi producţia medie pe o ovină tunsă trebuie să se aibă în vedere factorii care influenţează producţia de lînă, cum sînt: furajarea şi întreţinerea ovinelor, structura pe rase a efectivului de ovine, starea sanitar-veterinară a acestora etc.

2.4. PRODUCŢIA DE OUĂ

Un alt produs pe care-l urmăreşte statistica producţiei animalelor îl constituie ouăle.

Statistica stabileşte producţia totală de ouă şi producţia medie de ouă pe o pasăre şi separat pe o găină adultă furajată. Producţia de ouă are un caracter sezonier; de aceea, frecvent, aceşti indicatori se stabilesc pe o perioadă de un an.

Producţia totală de ouă obţinută în gospodăriile agricole personale ale membrilor C.A.P. sau ţăranilor individuali se stabileşte prin metoda indirectă, înmulţindu-se efectivul mediu anual de păsări (găini) ouătoare furajate cu producţia medie anuală de ouă pe o pasăre (găină). Acest indicator se determină prin cercetarea bugetelor de familie sau prin observări selective.

[1] Producţia de lînă se exprimă în lînă brută nespălată.

Scanned with OKEN Scanner

2.5. ALTE PRODUSE

În afară de produsele principale care au fost examinate mai înainte, în practica statistică se calculează producția unor produse secundare, cum sînt: gunoiul de grajd, puful, fulgii, ceara etc.

În statistică, stabilirea cantității de gunoi de grajd se face pentru unitățile socialiste prin metoda directă (cîntărire), iar pentru gospodăriile populației — în mod indirect, pe bază de calcul, avînd în vedere cantitatea totală de furaje grosiere consumate de animale, precum și cantitatea de paie folosite ca așternut.

Formula după care se poate efectua acest calcul este:

$$\text{Cantitatea de gunoi de grajd} = 4\left(\frac{Fg}{2} + A\right),$$

în care:

Fg reprezintă cantitatea de furaje grosiere;

A — cantitatea de paie folosite ca așternut.

Jumătate din cantitatea furajeră grosieră plus întreaga cantitate de paie pentru așternut constituie partea uscată a gunoiului de grajd, care reprezintă numai un sfert din greutatea gunoiului umed.

În practica statisticii agricole, calculul producției de gunoi de grajd pentru gospodăriile populației se efectuează pe baza efectivelor medii și cantităților medii anuale stabilite pe total specie pentru un animal (5 000 kg la bovine și cabaline, 700 kg la porcine și 500 kg la ovine și caprine).

3. INDICATORII CALITĂȚII PRODUSELOR ANIMALE

În afară de indicatorii privind cantitățile totale și medii de produse animale, statistica trebuie să țină seama și de calitatea acestora, care se exprimă diferențiat pe produse.

3.1. CARNE

Se stabilește *indicatorul gradului de îngrășare* al animalelor (numit și randament), care exprimă raportul dintre greutatea de carne la cîrlig, care rezultă după sacrificarea animalului, și greutatea vie a acestuia. Cu cît acest raport este mai mare, cu atît animalul este mai bine îngrășat. De exemplu, înainte de sacrificare un porc cîntărea 136,7 kg; după sacrificare s-au obținut 108 kg carne. Gradul de îngrășare (randamentul la sacrificare) este de:

$$\frac{108}{136{,}7} \times 100 = 79\%$$

Randamentul la sacrificare variază după specie, categorie de vîrstă şi sex, precum şi după starea de întreţinere sau îngrăşare a animalului.

La taurine, greutatea după sacrificare cuprinde trunchiul, împărţit în patru sferturi, fără piele, cap, coadă, picioare şi organele intern e.

RANDAMENTUL LA SACRIFICARE — TAURINE

procente

Starea de întreţinere a animalului	Boi	Vaci	Viţei
Extra grasă	60—62	—	70—72
Foarte grasă	58	57	60—65
Grasă	55	48—52	55—58
În carne	48—52	44—48	50—53
Slabă	42—45	40—44	sub 50

La porcine, greutatea după sacrificare cuprinde numai trunchiul, împărţit în două jumătăţi, fără organele interne.

RANDAMENTUL LA SACRIFICARE — PORCINE

Porci de grăsime	82—85%
Porci de carne	80—82%
Porci de 100—120 kg	78%
Porci de 80—100 kg	75%
Porci de 60—70 kg	70%

La ovine, greutatea după sacrificare cuprinde trunchiul întreg, împărţit în două, fără piele, cap şi organele interne.

RANDAMENTUL LA SACRIFICARE — OVINE

Ovine foarte grase	54—55%
Ovine grase	50—54%
Ovine de carne	48—49%
Ovine slabe	35—45%
Miei	58—65%

La păsări, randamentul la sacrificare se calculează numai pentru trunchi, fără cap, picioare şi organele interne, variind în general între 62 şi 72%.

3.2. LAPTE

În afară de indicatorii privind cantitatea de lapte, statistica trebuie să ţină seama şi de calitatea acestei producţii, care se exprimă prin procentul de gră-

sime al laptelui. Acesta este în funcție de specie, rasă, vîrstă, starea de sănătate, perioada de lactație, alimentație, condițiile de întreținere etc. Determinarea concretă a procentului de grăsime al laptelui se face cu ajutorul unor aparate speciale, statistica folosind aceste date în diferite calcule economice.

La compararea datelor privind producția de lapte obținută, în cîteva gospodării, trebuie să se ia în considerare diferența de calitate. În acest scop, producția de lapte se exprimă în unități convențional naturale, în litri de lapte care conțin un anumit procent de grăsime.

Recalcularea producției de lapte în lapte cu un anumit procent de grăsime (de exemplu 3,5%) se face în felul următor: întreaga producție de lapte se transformă în lapte cu 1% grăsime, prin înmulțirea fiecărei cantități de lapte cu procentul de grăsime corespunzător calității respective, iar rezultatul se împarte la procentul de grăsime al laptelui ales ca unitate convențională (în exemplul nostru, la 3,5%). Un model de calcul îl prezentăm în tabelul ce urmează:

Gospodăria	Producția de lapte (hl)	Procentul de grăsime	Lapte cu 1% grăsime (hl) (col. 1 × col. 2	pte cu 3,5% grăsime (hl)
1-a	2 140	3,1	6 634	1 895,4
2-a	1 980	3,9	7 722	2 206,3
3-a	3 040	3,3	10 032	2 866,3
Total	7 160	3,4	24 388	6 968,0

Procentul mediu de grăsime al laptelui obținut în cele trei gospodării este dn 3,4, iar cantitatea totală de lapte este de 7 160 hl, ceea ce corespunde ce 6 968 hl lapte cu 3,5% grăsime (lapte STAS).

Pentru calculații sintetice cu caracter zooeconomic privind transformarea laptelui în diverse derivate se folosesc anumiți indici de echivalare.

Cantitatea de smîntînă obținută din lapte este determinată de procentul de grăsime din laptele ce urmează a fi smîntînit și de procentul de grăsime din smîntîna rezultată.

Determinarea cantității de smîntînă care va rezulta din 100 l de lapte integral se face după următoarea formulă:

$$\text{Cantitatea de smîntînă} = \frac{100\,l \times GI \times 0{,}97 - GIS}{GS - GIS} =$$

$$= \frac{358{,}1}{29{,}2} = 12{,}3 \text{ kg smîntînă},$$

în care:

GI — conținutul de grăsime al laptelui integral (3,7%);
GIS — conținutul de grăsime al laptelui smîntînit (0,8%);
GS — conținutul de grăsime al smîntînii (30%).

Scanned with OKEN Scanner

0,97 — coeficientul pentru transformarea gradaţiilor de pe butirometru, în procentele de grăsime.

În privinţa randamentului de unt (adică cantitatea de unt ce se obţine din 100 l de lapte), acesta depinde de procentul de grăsime din lapte. (Pentru obţinerea unui kilogram de unt sînt necesari 25,4 l de lapte cu 3,1% grăsime sau 22,5 l de lapte, dacă are 3,9% grăsime.)

În raportările statistice, cantitatea de lapte cu diferite procente de grăsime se recalculează în cantitatea de lapte „STAS" (3,5% grăsime la lapte de vacă şi bivoliţă şi 6% grăsime la lapte de oaie şi capră).

3.3. LÎNĂ

Se calculează randamentul lînii la spălare, ca raport între cantitatea de lînă obţinută după spălare şi uscare, — cu umiditatea de 17% la lîna fină şi semifină şi 15% la grosieră, — şi greutatea lînii înainte de spălare.

Calculul randamentului la spălare se face după formula:

$$R = \frac{g \cdot 100 \cdot 1{,}17}{G} = \frac{344 \cdot 100 \cdot 1{,}17}{920} = \frac{40\,248}{920} = 43{,}7\%,$$

în care:

R — randamentul lînii la spălare, în %;

G — greutatea lînii brute înainte de spălare (920 tone);

g — greutatea lînii după spălare şi uscare pînă la greutatea constatată (344 tone);

1,17 — coeficientul de condiţionare a umidităţii.

Determinarea randamentului se face în laborator, pe probe luate de pe diferite regiuni corporale, calculîndu-se apoi media respectivă. În industrie, randamentul lînii se stabileşte prin determinarea cantităţii de lînă curată rezultată după spălare şi uscare de pe un număr mare de animale. În general, lînile fine şi semifine care au mult usuc au randament mai mic decît lînile grosiere.

La rasele noastre de oi, randamentul variază în linii mari astfel:

Rasa	*Randamentul în %*
Merinos Transilvănean	28—40
Merinos de Palas	31—42
Spancă	38—50
Ţigaie	40—62
Caracul	45—62
Ţurcană	48—68

3.4. OUĂ

Prin actualul sistem de indicatori urmăriţi prin evidenţele statistice nu se pot stabili indicatori de calitate pentru producţia de ouă. Există numai o împărţire a producţiei de ouă în producţie livrată pentru incubat şi pentru consum.

Scanned with OKEN Scanner

Unele aprecieri asupra calității ouălor se pot face printr-un control vizual asupra mărimii oului, cojii, înălțimii camerei de aer, formei albușului (transparent, fluid), așezării și formei gălbenușului etc.

4. SURSELE DE DATE STATISTICE PRIVIND PRODUCȚIA ANIMALELOR

Principalele documente în care se înregistrează și de unde se pot extrage date asupra producției animale sînt:

4.1. DĂRI DE SEAMĂ STATISTICE CURENTE ȘI ANUALE

În acestea se înregistrează date asupra efectivului cît și a producției animale Prin dările de seamă statistice curente (AZ.1 Stat și AZ.1 C.A.P.) se culeg lunar date asupra producției obținute în cursul perioadei raportate, la principalele produse, în unitățile agricole de stat și cooperativele agricole de producție

Date definitive asupra producției animale (inclusiv producția de carne) se obțin prin dările de seamă anuale ale întreprinderilor agricole de stat și cooperativelor agricole de producție.

Date asupra producției animale din gospodăriile populației se determină pe baza rezultatelor extrase din bugetele de familie țărănești, dările de seamă completate de către organele contractante și achizitoare etc.

4.2. CERCETĂRI SELECTIVE

Cercetări selective organizate în vederea stabilirii producției animale în gospodăriile populației.

5. ANALIZA DATELOR PRIVIND PRODUCȚIA ANIMALĂ

Analiza datelor privind producția creșterii animalelor trebuie să scoată în evidență în ce măsură nivelul realizat al producției totale la diferite produse corespunde sarcinilor trasate prin diferite documente de partid și de stat.

Scanned with OKEN Scanner

Datele privind producţia animală trebuie să fie analizate în raport cu realizările obţinute în perioadele precedente. Un astfel de exemplu îl constituie datele privind dinamica producţiei animale:

Anii	Total carne (mii tone) g.v.	din care: carne de porc (mii tone) g.v.	Total lapte (mii hl)	din care: de vacă (mii hl)	Lînă (tone)	Ouă (mil. buc.)
1938	763	326	21 575	17 600	15 130	1 354
1951	700	220	22 700	19 080	16 000	1 135
1955	886	401	25 726	21 986	20 710	1 546
1959	903	356	30 660	27 100	21 000	2 160
1960	969	376	32 420	28 620	21 850	2 355
1961	1 057	399	33 900	29 900	23 000	2 600
1962	1 036	412	31 630	28 000	24 200	2 568
1963	910	339	29 923	26 520	22 600	2 258
1964	1 102	469	30 210	26 600	24 779	2 456
1965	1 116	454	32 519	28 831	25 410	2 630
1966	1 265	503	37 381	33 336	26 072	2 814
1967	1 350	566	41 164	37 200	28 000	2 900

Producţia totăla de produse animale este determinată, în ultimă analiză, de numărul animalelor de producţie şi de producţia medie pe un animal.

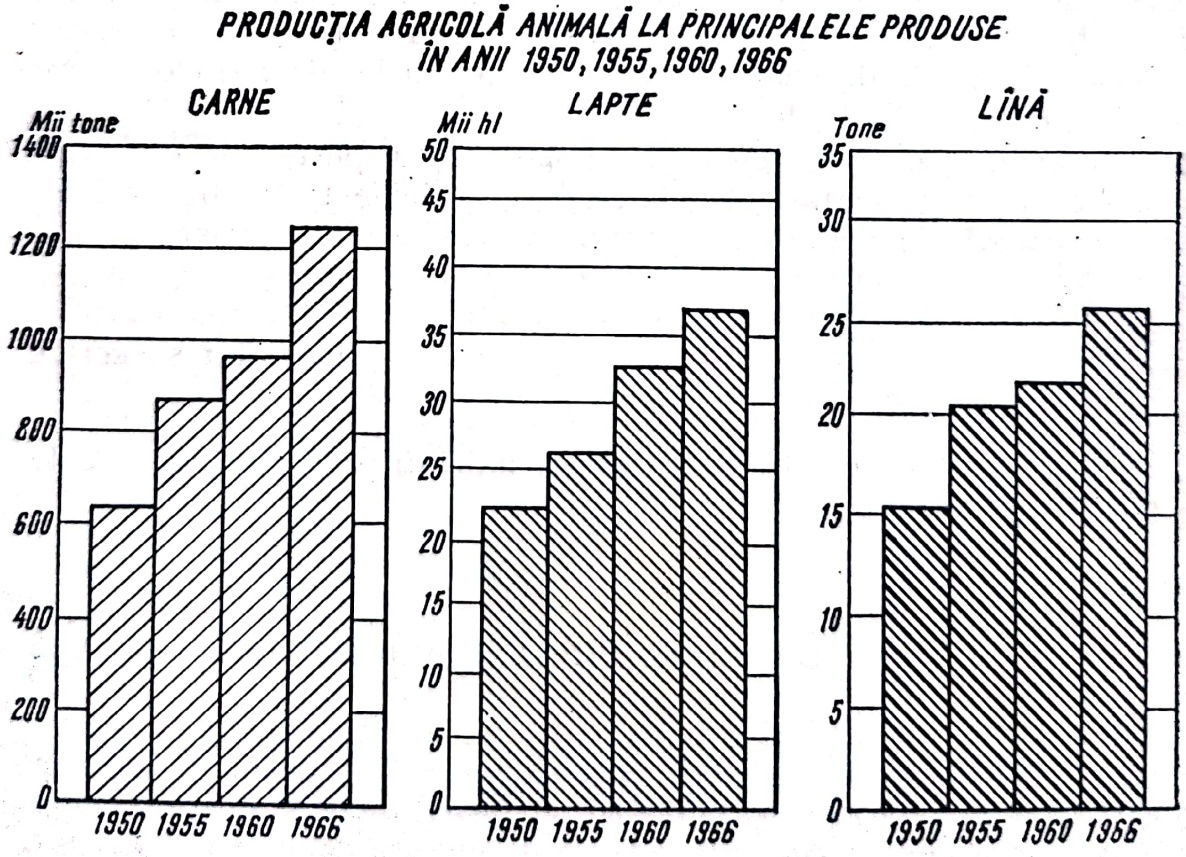


Fig. 9

O atenție deosebită trebuie să se acorde indicatorilor producției medii pe un animal, la diferite produse animale. Stabilirea și compararea nivelului producției medii cu cel prevăzut în plan sau cu cel prevăzut de normele științifice trebuie să fie completate cu specificarea cauzelor care au determinat producțiile medii respective.

Gradul de îndeplinire a planului la producția medie pe un animal în unele întreprinderi agricole de stat a fost:

I.A.S	Lapte de vacă—litri			Lapte de oaie—litri			Ouă—bucăți		
	Plan	Realizat	%	Plan	Realizat	%	Plan	Realizat	%
Tărtășești	3 050	3 173	104,0	37	40	108,1	—	—	—
Vitănești	2 850	2 931	102,8	33	34	103,0	150	151	100,7
Ivănești	3 180	3 180	100,0	38	40	105,3	—	—	—
Borănești	2 850	3 160	110,9	34	54	158,8	152	177	116,4
Ograda	3 600	3 654	101,5	32	38	118,8	150	117	78,0
Piatra	2 970	2 818	94,9	38	29	76,3	156	200	128,2
Slobozia	3 300	3 760	113,9	45	38	84,4	150	122	81,3

În cadrul analizei trebuie, în mod deosebit, să fie scoși în evidență factorii care au contribuit la obținerea nivelului realizat al producției medii pe un animal. Astfel, este necesar să se examineze situația furajării animalelor (a consumului de furaje, a componenței furajelor consumate etc.), vîrsta medie a efectivului de vaci, rasa vacilor, condițiile de îngrijire și adăpostire, numărul vacilor sterpe în efectiv și o seamă de alți factori care, în mod direct sau indirect, influențează producția medie pe un animal și producția pe total dintr-o gospodărie, județ etc.

La producția de lînă, analiza trebuie, de asemenea, să scoată în evidență cauzele care au determinat creșterea producției sau scăderea acesteia. În acest scop, în primul rînd, urmează să se examineze componența turmei de oi pe rase, avîndu-se în vedere faptul că oile cu lînă fină și semifină dau o producție mai mare de lînă decît oile cu lînă grosieră.

Structura efectivului de ovine în anii 1935, 1955, 1960—1967 (la începutul anului) se prezintă astfel:

(în %)

	1935	1955	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
Total ovine	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Ovine cu lînă fină și semifină	28,5	32,1	40,0	43,0	47,0	52,2	55,2	56,0	55,4	55,3
Ovine cu lînă grosieră	71,5	67,9	60,0	57,0	53,0	47,8	44,8	44,0	44,6	44,7

Scanned with OKEN Scanner

Probleme multiple stau în fața analizei în legătură cu producția, care se reflectă în creșterea în greutate vie a animalelor, precum și în producția de carne obținută în urma sacrificării animalelor.

De asemenea, trebuie să se calculeze indicatorul care caracterizează sporul mediu zilnic în greutate vie al animalelor puse la îngrășat și cauzele care determină un anumit nivel și ritm al sporului. Rezultatele slabe obținute în îngrășătoriile de porcine sînt determinate de numeroase cauze, care trebuie scoase în evidență cu ocazia analizei. Asemenea cauze pot fi: furajarea nerațională datorită compoziției nepotrivite a furajelor administrate, modul de adăpostire și îngrijire a animalelor, rasa, vîrsta animalelor etc.

Analiza producției de carne obținută pe întreaga economie trebuie să scoată în evidență raportul dintre volumul de carne obținut prin sacrificarea animalelor și efectivul de animale sacrificat. Din punct de vedere economic este important să se obțină o cantitate cît mai mare de carne prin sacrificarea unui număr cît mai mic de animale. În afară de greutatea medie vie a animalelor sacrificate trebuie să se examineze cu atenție structura efectivului sacrificat pe diferite grupe de vîrstă.

În tabelul ce urmează se exemplifică în ce măsură structura efectivului influențează greutatea medie pe total specie și producția totală.

Astfel, numărul taurinelor sacrificate în județul A în anii 1966 și 1967 a fost:

	1966			1967			Greutatea totală a efectivului din 1967, calculat în greutatea medie din anul 1966 (tone)
	Capete	Greutatea medie (kg)	Greutatea totală (tone)	Capete	Greutatea medie (kg)	Greutatea totală (tone)	
	N_0	q_0	$N_0 q_0$	N_1	q_1	$N_1 q_1$	$N_1 q_0$
Total taurine	12 200	281,0	3 428,6	12 000	231,8	2 781,9	2 685,7
Boi și tauri	2 600	440	1 144,0	2 200	455	1 001,0	968,0
Vaci	4 200	325	1 365,0	3 100	329	1 019,9	1 007,5
Juninci și juncani	3 800	210	798,0	1 500	230	345,0	315,0
Tineret sub 1 an	1 600	76	121,6	5 200	80	416,0	395,2

Din datele de mai sus rezultă că greutatea medie vie a taurinelor sacrificate în județ în cei doi ani diferă mult. Aceasta se poate calcula cu ajutorul formulelor:

$$\bar{G}r_0 = \frac{\Sigma N_0 q_0}{\Sigma N_0} = \frac{3\,428{,}6}{12\,200} = 281{,}0 \text{ kg}$$

$$\bar{G}r_1 = \frac{\Sigma N_1 q_1}{\Sigma N_1} = \frac{2\,781{,}9}{12\,000} = 231{,}8 \text{ kg},$$

în care:

$\bar{G}r_0$, $\bar{G}r_1$ reprezintă greutatea medie vie pe total specie, în anul de bază și în anul raportat;

N_0, N_1 — numărul taurinelor sacrificate din diferite grupe în județ, în anul de bază și în anul raportat;

q_0, q_1 — greutatea medie pe grupe de taurine, în anul de bază și în anul raportat.

La examinarea datelor se poate folosi metoda indicilor. Astfel, indicele dinamicii greutății medii pe specii va fi:

$$I_{\bar{G}_r} = \frac{\Sigma N_1 q_1}{\Sigma N_1} : \frac{\Sigma N_0 q_0}{\Sigma N_0} = 231{,}8 : 281{,}0 = 0{,}8249 \text{ adică } 82{,}49\%$$

Acest indice explică faptul că în județul analizat nivelul greutății medii vii la taurinele sacrificate în anul 1967 a scăzut, față de anul 1966, la 82,49%. Cauza acestei micșorări se datorește schimbării care a avut loc în structura animalelor sacrificate. Examinînd pe fiecare grupă de animale în parte greutatea medie în cei doi ani, rezultă că în 1967 greutatea medie vie în fiecare grupă a fost mai mare decît în anul 1966. Acest lucru se poate exprima cu ajutorul indicelui cu structură fixă:

$$I_{\bar{G}_r} = \frac{\Sigma N_1 q_1}{\Sigma N_1} : \frac{\Sigma N_1 q_0}{\Sigma N_1} = \frac{\Sigma N_1 q_1}{\Sigma N_1 q_0} = \frac{2\,781{,}9}{2\,685{,}7} = 1{,}0358 \text{ sau } 103{,}58\%.$$

Aceasta înseamnă că greutatea medie pe total specie ar fi crescut cu 3,58% dacă nu s-ar fi schimbat structura efectivului de animale sacrificate.

Influența modificării structurii animalelor sacrificate în anul 1967 față de anul 1966 se poate evidenția, cu ajutorul următorului indice:

$$I_{\substack{\text{(schimbării} \\ \text{structurii)}}} = \frac{\Sigma N_1 q_0}{\Sigma N_1} : \frac{\Sigma N_0 q_0}{\Sigma N_0} = \frac{2\,685{,}7}{12\,000} : \frac{3\,428{,}6}{12\,200} = 0{,}7964 \text{ sau } 79{,}64\%$$

Acest indice exprimă în ce măsură schimbarea structurii animalelor sacrificate a influențat greutatea medie vie a acestora pe total specie. Între indicii calculați mai sus există relația cunoscută:

$$I_{\substack{\text{cu structură} \\ \text{variabilă}}} = I_{\substack{\text{cu structură} \\ \text{fixă}}} \times I_{\substack{\text{schimbării} \\ \text{structurii}}}.$$

Sacrificarea unui mare număr de animale tinere cu o greutate medie vie relativ mică duce la o greutate medie scăzută; în schimb, sacrificarea cu precădere a animalelor adulte cu o greutate vie mai mare duce la o greutate medie sporită a animalelor sacrificate din specia respectivă. Acestea din urmă au și un randament mai mare de carne; cu ocazia sacrificărilor animalelor adulte, pierderile de intestine, sînge, piele, coarne etc. sînt mai mici în raport cu greutatea vie.

Pentru aprofundarea analizei producției animale se calculează în dinamică producția animală la 100 ha (la suprafața de la sfîrșitul campaniei de însămînțări), producția animală ce revine la un locuitor etc. De asemenea, pot fi folo-

Scanned with OKEN Scanner

site balanţele şi diferitele grupări pentru a scoate în evidenţă multiplele aspecte ale problemelor.

Analiza trebuie să ţină seamă de posibilităţile existente în ramură, să arate în ce măsură acestea sînt folosite, să sugereze măsurile necesare în vederea sporirii producţiei.

Pentru caracterizarea completă a rezultatelor activităţii de producţie în unităţile agricole, pentru studierea anumitor aspecte legate de modul de desfăşurare a procesului de producţie (ritmicitate, disproporţii etc.) se utilizează indicatorii variaţiei.

În legătură cu această problemă se dă următorul exemplu:

Producţia lunară de lapte în semestrul I al anului 1967 în două întreprinderi agricole de stat se prezintă astfel:

I.A.S.	Producţia lunară de lapte hl						Totalul producţiei în sem. I. hl	Producţia lmedie unlară hl
	I	II	III	IV	V	VI		
„A“	1 000	1 100	1 250	1 300	1 400	1 450	7 500	1 250
„B“	1 000	900	1 100	1 650	1 500	1 350	7 500	1 250

1) *Amplitudinea variaţiei caracteristicii* (R):

I.A.S. „A“ $1\,450 - 1\,000 = 450$

I.A.S. „B“ $1\,650 - 900 = 750$

Cu cît amplitudinea variaţiei caracteristicii este mai mare, cu atît colectivitatea este mai puţin omogenă.

2) *Abaterile variantelor caracteristicii de la media lor:*

	Abateri					
	I	II	III	IV	V	VI
I.A.S. „A“	—250	—150	0	+ 50	+150	+200
I.A.S. „B“	—250	—350	—150	+400	+250	+100

Modul diferit în care şi-au desfăşurat activitatea cele două întreprinderi este reflectat şi de valorile abaterilor pozitive şi negative. Acest aspect este oglindit şi prin felul cum se succed abaterile variantelor caracteristicii faţă de media lor.

3) *Abaterea medie liniară* (d):

$$\text{I.A.S. „A“} \quad d = \frac{250 + 150 + 50 + 150 + 200}{6} = \frac{800}{6} \approx 133.$$

$$\text{I.A.S. „B“} \quad d = \frac{250 + 350 + 150 + 400 + 250 + 100}{6} = \frac{1\,500}{6} = 250.$$

Se poate spune că, în medie, variantele caracteristicii diferă față de medie cu 133 hl în cadrul întreprinderii „A" și cu 250 hl în cadrul întreprinderii „B".

4) *Dispersia caracteristicii sau fluctuația* (σ^2):

I.A.S. „A" $$\sigma^2 = \frac{250^2 + 150^2 + 50^2 + 150^2 + 200^2}{6} = \frac{150\,000}{6}$$

$$\sigma^2 = 25\,000$$

I.A.S. „B" $$\sigma^2 = \frac{250^2 + 350^2 + 150^2 + 400^2 + 250^2 + 100^2}{6} = \frac{440\,000}{6}$$

$$\sigma^2 \approx 73\,333$$

Valoarea dispersiei calculată pentru întreprinderea „B" este mult mai mare decît dispersia calculată pentru întreprinderea „A".

Indicatorul dispersiei nu se întrebuințează direct la caracterizarea sintetică a variației caracteristicii. Calcularea acestui indicator trebuie să preceadă, în mod obligatoriu, calcularea abaterii medii pătratice.

5) *Abaterea medie pătratică (abaterea standard)* σ se calculează extrăgînd rădăcina pătrată din valoarea dispersiei (σ^2).

Pentru întreprinderea „A":

$$\sigma^2 = \frac{(1\,000 - 1\,250)^2 + (1\,100 - 1\,250)^2 + (1\,250 - 1\,250)^2 + (1\,300 - 1\,250)^2 + (1\,400 - 1\,250)^2 + (1\,450 - 1\,250)^2}{6}$$

$$\sigma^2 = \frac{250^2 + 150^2 + 50^2 + 150^2 + 200^2}{6} = \frac{62\,500 + 22\,500 + 2\,500 + 22\,500 + 40\,000}{6} =$$

$$= \frac{150\,000}{6} = 25\,000$$

Pentru întreprinderea „B":

$$\sigma^2 = \frac{(1\,000 - 1\,250)^2 + (900 - 1\,250)^2 + (1\,100 - 1\,250)^2 + (1\,650 - 1\,250)^2 + (1\,500 - 1\,250)^2 + (1\,350 - 1\,250)^2}{6}$$

$$\sigma^2 = \frac{250^2 + 350^2 + 150^2 + 400^2 + 250^2 + 100^2}{6} =$$

$$= \frac{62\,500 + 122\,500 + 22\,500 + 160\,000 + 62\,500 + 10\,000}{6}$$

$$\sigma^2 = \frac{440\,000}{6} \approx 73\,333.$$

Scanned with OKEN Scanner

Valoarea dispersiei calculată pentru întreprinderea „B" (73 333 hl) este cu mult mai mare decît dispersia producției din cadrul întreprinderii „A" (25 000 hl).

Referindu-ne la exemplul celor două întreprinderi, obținem:

Pentru întreprinderea „A": $\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{25\,000} \approx 158$

Pentru întreprinderea „B": $\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{73\,333} \approx 271$

Se poate spune, pe baza acestor indicatori, că producția de lapte obținută în întreprinderea „A" a fost, în două luni, sub nivelul mediu cu aproximativ 158 hl, iar în celelalte 3 luni acest nivel a fost depășit cu aproximativ 158 hl.

De asemenea, producția de lapte obținută în întreprinderea „B" a fost, în trei luni, sub nivelul mediu cu aproximativ 271 hl, iar în celelalte 3 luni a depășit acest nivel cu aproximativ 271 hl.

În caracterizarea sintetică a variației caracteristicii, indicatorul cel mai folosit este abaterea medie pătratică. Acest indicator se exprimă în aceleași unități de măsură în care sînt exprimate valorile individuale (variantele caracteristicii).

Abaterea medie pătratică nu se poate folosi ca atare în compararea variabilității unor șiruri de valori individuale care nu au aceeași unitate de măsură. Pentru a înlătura acest neajuns s-a recurs la coeficientul de variație.

6) *Coeficientul de variație* (v) se utilizează în cazul comparării variației a două caracteristici care sînt exprimate în unități de măsură diferite.

El este egal cu raportul dintre abaterea medie pătratică și media aritmetică, raport care nu mai depinde de nici o unitate de măsură:

$$v = \frac{\sigma}{\bar{x}}$$

Coeficientul de variație se poate exprima și în procente:

$$v = 100 \cdot \frac{\sigma}{\bar{x}}$$

Calculînd coeficientul de variație al producției de lapte pentru cele două întreprinderi se obține:

Pentru întreprinderea „A" $v = \frac{158}{1\,250} \cdot 100 = 12{,}6\%$

Pentru întreprinderea „B" $v = \frac{271}{1\,250} \cdot 100 = 21{,}6\%$

Valoarea coeficientului de variație ne dă indicații asupra omogenității colectivității studiate. Cu cît coeficientul de variație este mai mare, cu atît colectivitatea este mai puțin omogenă, deci cu atît caracterizarea efectuată pe baza mediei este mai puțin exactă.

Scanned with OKEN Scanner

Capitolul

9

STATISTICA PRODUCȚIEI GLOBALE, MARFĂ ȘI NETE A AGRICULTURII

Un rol important în caracterizarea sintetică a rezultatelor obținute în dezvoltarea agriculturii, în reflectarea modului în care se înfăptuiește reproducția lărgită a agriculturii, precum și în reliefarea corelațiilor ce se stabilesc între agricultură și celelalte ramuri ale producției materiale îl au indicatorii valorici ai producției agricole: producția globală, producția marfă și producția netă. Totodată, acești indicatori stau la baza calculării altor indicatori, cum sînt: productivitatea muncii, indicatorii intensificării, concentrării și specializării agriculturii, indicatorii eficienței economice a producției agricole, a investițiilor etc.

1. PRODUCȚIA GLOBALĂ A AGRICULTURII

1.1. PARTICULARITĂȚILE CALCULULUI PRODUCȚIEI GLOBALE AGRICOLE

Statistica producției globale agricole cercetează rezultatele finale obținute în procesul producției agricole, și anume producția în expresie bănească.

Spre deosebire de celelalte ramuri ale producției materiale, calculul producției globale agricole prezintă anumite particularități, generate de însăși particularitățile procesului de producție agricolă, cît și de unele particularități ale metodologiei de calcul al producției agricole.

Timpul necesar pentru obținerea producției finite în agricultură este determinat, de obicei, de condițiile naturale ale producției agricole. De aceea producția globală agricolă nu se poate determina just decît la încheierea procesului de producție. Aceasta mai cu seamă în producția vegetală, unde, în general, pentru obținerea produ-

Scanned with OKEN Scanner

selor finite este necesară o perioadă mai lungă, de obicei de un an (inclusiv pregătirea condițiilor pentru procesul natural de reproducție). Din aceste motive calculul producției globale în agricultură se face o singură dată, și anume pentru o perioadă de un an.

Producția globală se determină pe an calendaristic, cu toate că perioada procesului de producție, datorită procesului natural de reproducție, nu coincide cu anul calendaristic. În ramura cultivării plantelor, producția se poate determina și pe un an agricol. În vederea asigurării comparabilității rezultatelor obținute în agricultură cu cele ale celorlalte ramuri ale producției materiale, calculul se întocmește pe perioada unui an calendaristic.

În agricultură, spre deosebire de industrie, în general nu există semifabricate, produsele obținute fiind produse finite. În oarecare măsură, furajele pot fi comparate cu semifabricatele din industrie. Cu toate acestea, în calculele întocmite la nivelul ramurii, furajele apar ca produse finite.

La calcularea producției globale agricole trebuie avut în vedere și faptul că producția agricolă dintr-un an calendaristic cuprinde toate produsele agricole (atît cele principale cît și cele secundare) obținute în anul respectiv, chiar dacă procesul de producție depășește limitele unui an calendaristic, ceea ce este frecvent în agricultură.

De asemenea, trebuie ținut seama că la calcularea producției globale agricole o problemă deosebită o constituie determinarea producției agricole neterminate.

O altă particularitate a calculării producției globale agricole constă în aceea că, spre deosebire de industrie, unde producția se calculează cu ajutorul așa-numitei metode de întreprindere, producția globală a agriculturii se determină după metoda de ramură.

Aceasta înseamnă că producția globală se stabilește pe baza însumării producției globale a celor două ramuri — cultivarea plantelor și creșterea animalelor. În acest fel, o parte din rezultatele obținute în cultivarea plantelor sînt folosite chiar în același an, în creșterea animalelor, ca furaje. Această producție se include o dată în producția vegetală și a doua oară în producția creșterii animalelor, sub forma sporului în greutate vie a animalelor, ca rezultat al furajării acestora [1].

La determinarea cheltuielilor materiale în vederea calculului producției nete, această dublă înregistrare dispare, întrucît întreaga cantitate de furaje folosite într-un an calendaristic se consideră cheltuială materială, indiferent dacă furajele au rezultat din anii precedenți sau din anul pentru care se calculează producția netă.

Folosirea acestei metode de calcul al producției globale simplifică calculele, dar nu reflectă în modul cel mai just rezultatele obținute de întreprinderile agricole de diferite specializări, deoarece tocmai aceste caracteristici determină proporția dublelor înregistrări. În practică sînt situații cînd se calculează producția globală și pe întreprinderi, dar și în acest caz în cadrul întreprinderilor calculul se face, de asemenea, pe ramuri.

[1] În ultimul timp, numeroși economiști și statisticieni pledează pentru calcularea producției globale agricole cu ajutorul „metodei de întreprindere", ceea ce ar permite eliminarea dublelor înregistrări.

Scanned with OKEN Scanner

1.2. SARCINILE STATISTICII PRODUCȚIEI GLOBALE AGRICOLE

Principalele sarcini ale statisticii producției globale agricole sînt:

— determinarea anuală a volumului producției globale agricole, pe total țară și categorii de gospodării;

— analiza structurii și dinamicii producției în scopul caracterizării mai complete a rezultatelor obținute. În cadrul acestei analize trebuie examinate și caracterizate aspecte cum sînt: dinamica și structura producției globale agricole pe ramuri, iar în cadrul ramurilor — pe grupe de culturi, pe specii de animale;

— studierea proporției în care diferitele categorii de gospodării agricole participă la obținerea producției agricole, precum și multiplele legături, pe linie de producție, ce se stabilesc între agricultură și celelalte ramuri ale economiei naționale;

— ca și în celelalte domenii, o sarcină permanentă este elaborarea și îmbunătățirea metodologiei de calcul al indicatorului producției globale agricole la nivelul unei gospodării, al categoriei de gospodării, al unităților teritorial-administrative și al întregii economii.

1.3. NOȚIUNEA DE PRODUCȚIE GLOBALĂ AGRICOLĂ

Producția globală agricolă caracterizează în expresie bănească volumul tuturor produselor agricole, în forma lor naturală (brută), obținute într-un an calendaristic, la care se adaugă diferența dintre valoarea producției vegetale neterminate de la sfîrșitul și începutul anului.

Producția globală agricolă constituie o parte a produsului social total și se compune din valoarea mijloacelor de producție consumate în procesul de producție agricolă și valoarea nou creată.

Producția globală agricolă se exprimă atît în prețuri curente, cît și în prețuri comparabile (constante).

În statistica agricolă se determină producția globală a *ramurii agriculturii* și producția globală a *întreprinderii agricole*.

Producția globală agricolă determinată ca sumă a producției globale agricole a întreprinderilor agricole este mai mare decît producția globală a ramurii agriculturii, întrucît cuprinde în plus valoarea unor produse agricole care din punctul de vedere al întreprinderii sînt considerate produse finite și sînt realizate ca marfă (răsaduri, puieți de pomi etc.). Din punctul de vedere al ramurii agriculturii acestea sînt considerate cheltuieli materiale, valoarea lor reflectîndu-se în valoarea produsului finit (roșii, varză etc.).

Scanned with OKEN Scanner

1.4. PRODUCŢIA GLOBALĂ VEGETALĂ

Producţia globală vegetală rezultă din însumarea producţiei vegetale principale, a producţiei vegetale secundare şi producţiei vegetale neterminate.

1.4.1. **Producţia vegetală principală.** Producţia vegetală principală cuprinde totalitatea produselor principale realizate într-un an calendaristic, de la culturile de cîmp şi de grădină, şi anume: cereale boabe; leguminoase boabe; plante textile; plante uleioase; plante pentru diverse industrializări; plante medicinale şi aromate; cartofi, legume şi pepeni; plante de nutreţ cultivate; diferite plante cultivate pentru seminţe şi seminceri; plante folosite ca îngrăşămînt; producţia pomilor fructiferi; producţia arbuştilor fructiferi; producţia viilor; producţia fîneţelor naturale; producţia păşunilor naturale; producţia plantaţiilor ornamentale, flori etc.

În anumite cazuri, în producţia agricolă se includ unele produse care din punctul de vedere al procesului de producţie pot fi considerate produse finite, dar sînt necesare pentru reluarea procesului natural de reproducţie. Astfel, în producţia vegetală se mai include materialul săditor necesar procesului de producţie din anul următor (puieţi, butaşi, arpagic etc.). Răsadurile produse într-un an şi plantate în acelaşi an, în vederea recoltei, nu se includ sub această formă în calculul producţiei globale agricole, ci sub forma produsului finit pentru obţinerea căruia au fost folosite.

La determinarea valorii producţiei vegetale principale este necesar ca datele privind producţia în expresie naturală să reprezinte producţia totală a culturilor respective (cultură pură, intercalată sau succesivă).

1.4.2. **Producţia vegetală secundară.** În producţia globală agricolă trebuie să se includă şi produsele secundare care au o utilitate economică (paie, coceni, vreji etc.).

Producţia vegetală secundară se determină în mod direct prin cîntărire, iar în cazul în care nu se cîntăreşte (aceasta îndeosebi în gospodăriile agricole ale populaţiei), se determină în mod indirect pe bază de coeficienţi.

În statistica agricolă din ţara noastră, aceşti coeficienţi — stabiliţi prin raportarea la greutatea boabelor — sînt:

Paie de grîu	1,5 la grîu de toamnă
	1,3 la grîu de primăvară
Paie de secară	2,5 la secară de toamnă
	2,2 la secară de primăvară
Paie de orz	1,3 la orz de toamnă
	1,5 la orz de primăvară
Paie de ovăz	1,7
Coceni de porumb	2,0
Vreji de fasole	1,3
Beţe de floarea-soarelui	4,0
Frunze de sfeclă	0,1

Scanned with OKEN Scanner

De menționat că, în funcție de scopul principal pentru care se cultivă unele plante, același produs vegetal poate fi considerat produs principal sau produs secundar. Așa, de pildă, la inul cultivat pentru fuior, tulpinile constituie produsul principal, iar semințele produs secundar, în timp ce la inul cultivat pentru ulei, semințele constituie produsul principal, iar tulpinile produsul secundar.

1.4.3. **Producția vegetală neterminată.** În agricultură, producția vegetală neterminată apare sub forma lucrărilor agricole de toamnă pentru producția anului următor (pregătirea solului, însămînțările, îngropatul viilor și alte lucrări în vii și livezi după recoltare, plantările de vii și pomi etc.). Datorită acestui fapt la începutul fiecărui an există un anumit volum de producție neterminată.

Mărimea acestei producții este destul de însemnată, deoarece la unele plante procesul natural de reproducție începe în toamna care precede anul pentru care se calculează producția. O dată cu schimbarea de la un an la altul a structurii suprafețelor cultivate se modifică și soldul producției neterminate. Datorită dezvoltării agriculturii, soldul producției neterminate are tendință de creștere.

Cea mai mare parte a producției neterminate existentă la începutul unui an calendaristic se transformă în produse finite ale anului calendaristic respectiv. De exemplu, producția neterminată sub forma terenurilor însămînțate cu grîu de toamnă, existentă la începutul anului calendaristic, fiind raportată din anul precedent, se va transforma în produse finite, adică în grîul care se recoltează după încheierea perioadei de vegetație. Numai o mică parte din producția neterminată existentă la începutul anului continuă să rămînă producție neterminată și în anul următor, cum este cazul plantațiilor tinere înainte de a ajunge pe rod.

În producția pe un an calendaristic nu poate fi inclusă producția neterminată existentă la începutul anului, deoarece aceasta este rezultatul muncii anului precedent. De altfel, în cea mai mare parte ea s-a transformat în producție finită în cursul anului. Dacă în același timp s-ar lua în calcul atît producția neterminată existentă la începutul anului, cît și produsele finite, atunci s-ar produce inevitabil o dublă înregistrare. De aceea din producția anului dat se scade producția neterminată de la începutul anului și se adaugă producția neterminată de la sfîrșitul anului.

Calculul se efectuează după formula:

$$(N_2 - N_1),$$

în care:

N_1 este valoarea producției neterminate la începutul anului calendaristic;

N_2 este valoarea producției neterminate la sfîrșitul anului.

Dacă soldul producției neterminate este pozitiv ($N_2 > N_1$), el se adaugă la producția vegetală, mărind astfel valoarea producției globale; în cazul în care soldul este negativ ($N_2 < N_1$), el se scade, ceea ce va însemna că la sfîrșitul anului calendaristic există un volum mai mic de lucrări efectuate pentru producția anului viitor decît a existat la începutul anului.

Scanned with OKEN Scanner

În calculul producției vegetale neterminate este necesar să se cuprindă și *cheltuielile cu înființarea și întreținerea plantațiilor de vii și pomi pînă la intrarea pe rod*. Dat fiind însă specificul acestor lucrări, faptul că în momentul în care plantațiile intră pe rod se socotesc fonduri fixe, urmînd să li se calculeze în fiecare an amortizarea, aceste cheltuieli trebuie stabilite separat.

Pentru justa determinare a cheltuielilor cu înființarea și întreținerea plantațiilor de vii și pomi pînă la intrarea lor pe rod, este necesar să se aibă în vedere atît cele efectuate cu înființarea și întreținerea plantațiilor de vii și pomi în masiv, cît și cele cu plantarea pomilor răzleți și completările de goluri în vii și livezi.

Prin urmare, un element component al producției globale agricole îl constituie producția neterminată, care se cuprinde în calcul numai atunci cînd se calculează în expresie bănească volumul producției vegetale.

1.5. PRODUCȚIA GLOBALĂ ANIMALĂ

Producția globală animală se compune din producția animală principală și producția animală secundară. În ramura creșterii animalelor nu se calculează producție neterminată [1].

1.5.1. **Producția animală principală.** Producția animală principală cuprinde totalitatea produselor animale principale obținute în cursul unui an calendaristic de la bovine, porcine, ovine și caprine, cabaline, păsări, iepuri de casă și albine, și anume:

— sporul în greutate vie, care se calculează numai pentru speciile: bovine, porcine, ovine și caprine, păsări și iepuri de casă, obținîndu-se astfel producția agricolă de carne. Pentru cabaline nu se determină sporul în greutate vie (deoarece, de obicei, carnea acestor animale nu se consumă), ci în capete, iar pentru albine în colonii;

— produsele animale principale obținute fără sacrificarea animalelor (lapte de vacă și bivoliță, lapte de oaie și capră, lînă, miere, ouă, sămînță de viermi de mătase).

În mod excepțional se cuprind și unele produse care nu pot fi obținute decît prin sacrificarea animalelor, și anume: pielicele caracul, gogoși de mătase,

---

[1] Au fost exprimate unele păreri potrivit cărora și în ramura creșterii animalelor ar trebui să se calculeze producție neterminată, considerîndu-se producție neterminată tineretul animal care nu s-a stabilit în ce scop va fi folosit, animalele la îngrășat, dar al căror proces de îngrășare încă nu s-a terminat, și animalele din maternități, aflate în perioada de gestație. În contabilitate, evidența animalelor tinere și la îngrășat se ține separat, incluzîndu-se în fondurile circulante, iar animalele de producție și de muncă — în fondurile fixe.

La majoritatea speciilor de animale, produșii obținuți și în special tineretul animal, cu toate că nu au primit încă o destinație, precum și animalele la îngrășat și cele aflate în maternități, reprezintă un potențial de carne și există posibilitatea sacrificării lor, putînd oricînd deveni produs finit. Excepție ar putea face acele specii de animale a căror carne, în general, nu se consumă.

În practica statisticii agricole din țara noastră nu se calculează producție neterminată în ramura creșterii animalelor.

Scanned with OKEN Scanner

blănurile animalelor sălbatice din crescătorii și peștele din iazuri și heleșteie special amenajate.

1.5.2. **Producția animală secundară.** Ca și în cazul producției vegetale secundare, pentru calculul producției globale agricole este necesar să se cuprindă numai produsele secundare care au o utilitate economică, și anume: ceara, penele, puful și fulgii, precum și gunoiul de grajd folosit în agricultură.

Producția de gunoi de grajd — spre deosebire de celelalte produse secundare care se determină direct — se stabilește în mod indirect, în special în gospodăriile agricole ale populației, pe baza producțiilor medii anuale calculate pe specii și grupe de animale, datele corectîndu-se pe baza informațiilor obținute prin anchete.

1.6. EVALUAREA PRODUCȚIEI GLOBALE AGRICOLE

După determinarea producției agricole totale finite vegetale și animale și a producției vegetale neterminate, se calculează producția globală prin ponderarea cantităților cu prețurile respective.

Întrucît acest indicator se determină în expresie bănească, alegerea prețurilor prezintă o mare importanță.

Producția globală agricolă se poate exprima atît în prețuri curente, cît și în prețuri comparabile (constante).

1.6.1. **Producția globală agricolă în prețuri curente.** Evaluarea producției în prețuri curente se face în vederea stabilirii ponderii agriculturii în produsul social-total, a aportului categoriilor de gospodării agricole la obținerea producției globale, a analizării rezultatelor agriculturii în anul respectiv.

Determinarea producției globale agricole în prețuri curente ridică unele probleme metodologice, legate atît de evaluarea producției agricole marfă, cît și a producției nemarfă consumate în scop neproductiv de către producătorii agricoli, sau în scop productiv (sămînță, furaje etc.).

Așadar, o parte a producției agricole nu intră în sfera circulației. La determinarea producției globale agricole în prețuri curente nu se poate face abstracție însă de producția agricolă care se consumă în cadrul gospodăriei și nu devine marfă.

Potrivit metodologiei actuale, acea parte a producției agricole vegetale și animale care îmbracă forma marfă se calculează în prețurile la care se realizează produsele respective; cealaltă parte a producției, care rămîne în gospodărie, se calculează astfel: dacă este vorba de întreprinderile agricole de stat, se calculează la prețul de cost [1], dacă se referă la celelalte categorii de gospodării, se exprimă în prețurile medii de realizare ale producției marfă, ca urmare a faptului că în aceste gospodării nu se calculează prețul de cost.

Producția agricolă vegetală capătă o destinație diferită. Așa, de pildă, o parte din producția de grîu se livrează în contul contractărilor; o altă parte

[1] Prețul de cost efectiv, stabilit pe baza datelor evidenței contabile.

Scanned with OKEN Scanner

se vinde organelor de stat şi cooperatiste în cadrul achiziţiilor; o parte reprezintă plata în natură pentru lucrările I.M.A., uiumul pentru măcinatul boabelor etc.; o anumită cantitate de grîu se vinde populaţiei neagricole pe piaţa neorganizată şi, în sfîrşit, o parte se schimbă între producători fără să părăsească sfera agriculturii. Pe lîngă aceste cantităţi realizate rămîne acea parte care nu se vinde, ci se consumă în cadrul gospodăriei.

Cantităţile de produse realizate pe diferite căi se exprimă în preţurile la care ele au fost valorificate efectiv. Astfel, cantităţile predate în cadrul contractărilor se exprimă în preţurile efective la care ele au fost livrate de către producători; cantitatea care reprezintă plata în natură pentru lucrările efectuate de I.M.A. şi uiumul se calculează la preţul stabilit prin acte normative. Cantităţile cumpărate de organele achizitoare ale statului se exprimă în preţuri de achiziţii. Dacă la aceste preţuri se calculează diferite adaosuri, ele trebuie luate în considerare.

Produsele vîndute populaţiei neagricole direct de către producători trebuie să se calculeze în preţurile efective la care s-au vîndut aceste produse.

Pe baza cantităţilor realizate sub diferite forme şi a preţurilor stabilite pentru fiecare formă de realizare a producţiei, se calculează preţul mediu pentru fiecare produs agricol pe categorii de gospodării, după schema următoare:

	Cantitatea	Preţul de realizare	Producţia în expresie bănească
Producţia marfă, din care:			
— contractări	q_1	p_1	q_1p_1
— achiziţii	q_2	p_2	q_2p_2
— uium batoză, uium moară	q_3	p_3	q_3p_3
— plata în natură pentru muncile I.M.A.	q_4	p_4	q_4p_4
— vîndut pe piaţa neorganizată populaţiei neagricole	q_5	p_5	q_5p_5
— vîndut pe piaţa neorganizată altor producători agricoli	q_6	p_6	q_6p_6
Producţia nemarfă	q_7	p_7	q_7p_7

Pe baza datelor din tabel, preţul mediu al produsului respectiv se calculează astfel:

$$\bar{p} = \frac{\sum_{i=1}^{7} q_i p_i}{\sum_{i=1}^{7} q_i}$$

1.6.2. **Producția globală agricolă în prețuri comparabile.** Determinarea producției globale agricole în prețuri comparabile permite analiza multilaterală a rezultatelor obținute de diferite categorii de gospodării, rezultate obținute într-o serie de ani, în cele două ramuri, în cadrul diferitelor județe etc. Totodată, permite analiza dinamicii producției globale agricole, compararea realizărilor cu sarcinile de plan; se pot determina de asemenea proporțiile dintre ramurile agriculturii, producția globală la 100 ha teren agricol. Exprimarea producției globale a agriculturii în prețuri comparabile este necesară pentru efectuarea diferitelor comparații cu celelalte ramuri ale producției materiale, pentru determinarea diferiților indicatori calculați pe un locuitor etc.

Calculul nivelului și dinamicii productivității muncii în agricultură nu este cu putință fără determinarea indicatorului producției globale, exprimat în prețuri comparabile.

Prețurile comparabile sau constante sînt cuprinse într-un catalog de prețuri. În cazul apariției unor produse noi, prețul lor se stabilește cu ajutorul diferitelor metode pornindu-se de la prețurile produselor similare existente.

Alegerea perioadei pentru care prețurile trebuie considerate comparabile are o însemnătate deosebită. De aceea această perioadă nu trebuie aleasă în mod arbitrar; ea trebuie să corespundă anumitor condiții economice concrete, statornicite în acea perioadă, și să exprime condiții medii de producție. Acest lucru este cu atît mai valabil în agricultură, unde, datorită și influenței factorilor naturali, condițiile de producție pot să oscileze de la o perioadă la alta.

În practica statisticii agricole s-au utilizat următoarele prețuri comparabile (constante):

— *Prețurile constante de catalog 1948*, care spre deosebire de prețurile din industrie n-au corespuns prețurilor de realizare din acest an, ci au reprezentat prețuri apreciate, stabilite sub prețurile efective din acea perioadă, din care cauză în anul 1950 li s-au adus unele modificări. Astfel, prețurile constante 1948 au fost corelate cu prețurile produselor industriale din luna decembrie a aceluiași an.

— *Prețurile comparabile 1955*, stabilite în mod diferențiat pentru sectorul de stat, prin evaluarea producției marfă la preț de livrare, iar a producției nemarfă la preț de cost; pentru sectoarele cooperatist și individual, prin evaluarea atît a producției marfă cît și a producției nemarfă la prețurile medii de realizare a producției marfă.

Pe total agricultură s-a stabilit un *preț mediu de realizare unic*, pentru toate categoriile de gospodării.

Schimbarea prețurilor folosite în calculul producției globale a fost necesară din mai multe motive. În primul rînd, asigurarea comparabilității datelor pe întreaga economie, și în special cu industria, unde ca prețuri comparabile au început să fie folosite prețurile cu ridicata ale întreprinderii, în vigoare la 1 ianuarie 1955. În al doilea rînd era necesar ca prețurile să exprime modificările care au avut loc în ceea ce privește munca încorporată în diferitele produse, ca urmare a creșterii productivității muncii.

— *Prețuri comparabile 1963*, stabilite în același mod ca cele comparabile 1955, numai că pentru cooperativele agricole de producție, gospodăriile

Scanned with OKEN Scanner

agricole personale ajutătoare ale membrilor C.A.P. şi gospodăriile agricole individuale s-au stabilit preţuri medii de realizare pentru fiecare din aceste categorii de gospodării, şi nu un preţ mediu de realizare global.

Aceste preţuri comparabile au început să fie folosite în statistica agricolă din anul 1965.

Necesitatea stabilirii unor noi preţuri comparabile în agricultură a derivat din faptul că preţurile comparabile 1955 nu mai corespundeau noilor condiţii de realizare ale producţiei agricole, deoarece după desfiinţarea cotelor obligatorii s-au lărgit contractările şi achiziţiile, majorîndu-se şi preţurile respective. Totodată s-a ţinut seama de faptul că şi în industrie s-a trecut la noi preţuri comparabile, şi anume preţurile cu ridicata ale întreprinderii, în vigoare la 1. I. 1963.

2. PRODUCŢIA MARFĂ A AGRICULTURII

Una din sarcinile cele mai importante ale statisticii agricole este determinarea producţiei marfă a agriculturii, indicator de o însemnătate deosebită pentru economia naţională.

Calculul acestui indicator este necesar pentru caracterizarea dezvoltării agriculturii. Totodată, el este indispensabil pentru determinarea unor indicatori sintetici ai economiei naţionale, pentru stabilirea circulaţiei băneşti, volumului circulaţiei mărfurilor, fondului de consum din venitul naţional şi a unor alte aspecte esenţiale legate de dezvoltarea economiei naţionale şi de creşterea nivelului de trai.

Toate acestea subliniază importanţa care trebuie să se acorde determinării precise a acestui indicator.

2.1. PARTICULARITĂŢILE CALCULULUI PRODUCŢIEI MARFĂ AGRICOLE

Calculul producţiei marfă prezintă unele particularităţi atît faţă de cel al producţiei globale, cît şi unele particularităţi generate de existenţa în agricultură a mai multor categorii de gospodării.

Dacă producţia agricolă globală se poate determina numai pe o perioadă de un an, deoarece majoritatea produselor finite se obţin într-un an, o singură dată, producţia marfă agricolă se poate stabili şi pe o perioadă mai scurtă de un an, deoarece ea se realizează în tot cursul anului. Cu toate acestea, în practică, şi producţia marfă agricolă se determină pe o perioadă de un an, deşi în anumite scopuri ea se calculează şi pe perioade mai scurte.

Calculul producţiei marfă agricole se poate efectua pe un an calendaristic sau pe un an agricol (an recoltă). Cînd acest indicator se determină pe un an calendaristic, trebuie să se aibă în vedere că producţia marfă nu provine

Scanned with OKEN Scanner

din recolta unui singur an (pentru care se face calculul), ci și din recolta a doi sau chiar a mai multor ani. Astfel, de exemplu, produsele agricole vegetale care se vînd populației neagricole și industriei în prima jumătate a anului, pînă la noua recoltă, provin din producția anului precedent sau chiar din producția anilor anteriori.

La determinarea producției marfă pe un an agricol, respectiv din recolta unui an, se au în vedere numai produsele agricole vegetale.

Calcularea producției marfă pe perioade mai scurte de timp se face în vederea urmăririi, îndeosebi, a îndeplinirii planului privind intrările de produse agricole în fondul central al statului.

Tot ca o particularitate a calculării producției marfă se menționează și faptul că aceasta se poate calcula atît prin metoda directă, cît și prin metoda indirectă.

O altă particularitate de care trebuie să se țină seama la calcularea producției marfă este constituirea acesteia pe mai multe căi (contractări, achiziții, vînzări pe piața neorganizată etc.).

De asemenea, la calcularea producției marfă trebuie avute în vedere relațiile de schimb care au avut loc atît între întreprinderile agricole și stat, precum și cu populația neagricolă, cît și relațiile de schimb dintre diferitele categorii de gospodării, din care cauză producția marfă se caracterizează cu ajutorul mai multor indicatori, fiecare avînd o semnificație economică deosebită.

2.2. SARCINILE STATISTICII PRODUCȚIEI MARFĂ

Principalele sarcini ale statisticii producției marfă sînt:

— stabilirea volumului producției marfă în unități naturale și în expresie bănească;

— stabilirea și analiza structurii și dinamicii producției marfă pe ramuri și în cadrul ramurii pe grupe de culturi și culturi, pe specii de animale și produse animale, pe forme de realizare, categorii de gospodării și în profil teritorial;

— analiza gradului de îndeplinire a planului de stat și în mod deosebit a planului de intrare a produselor agricole în fondul central de stat;

— analiza gradului de participare a unităților agricole la creșterea producției marfă și a descoperirii rezervelor în acest domeniu;

— perfecționarea continuă a metodologiei de calcul a indicatorilor care caracterizează producția marfă în agricultură.

Scanned with OKEN Scanner

2.3. NOŢIUNEA DE PRODUCŢIE MARFĂ AGRICOLĂ

În sens general, prin producţia marfă agricolă se înţelege totalitatea produselor agricole vegetale şi animale, în forma lor naturală, brută, care se vînd de către unităţile agricole în vederea satisfacerii nevoilor de consum ale populaţiei neagricole şi aprovizionării industriei cu materii prime.

Producţia marfă agricolă se constituie pe două căi: prin vînzările către fondul de stat şi prin vînzările pe piaţa neorganizată.

Partea cea mai mare a producţiei marfă agricole o constituie fondul de stat de produse agricole.

Fondul de stat de produse agricole cuprinde totalitatea produselor agricole colectate de către organizaţiile de stat prin:

— preluări de la întreprinderile agricole de stat (livrări);
— contractări;
— achiziţii;
— cote obligatorii;
— plata I.M.A. pentru lucrările agricole efectuate;
— uiumuri (treier, moară, darac);
— alte resurse.

Producţia marfă agricolă se determină în expresie naturală pe culturi, grupe de culturi, specii de animale şi produse animale, precum şi în expresie bănească.

Datorită specificului agriculturii, gospodăriile efectuează operaţii de vînzare-cumpărare atît în cadrul ramurii agriculturii, cît şi în afara acesteia. De asemenea, o parte din producţia agricolă, deşi s-a obţinut în cadrul unei categorii de gospodării, se vinde de către o altă categorie de gospodării.

Din această cauză producţia marfă se caracterizează cu ajutorul mai multor indicatori, fiecare avînd o semnificaţie economică deosebită:

— producţia marfă agricolă totală (la nivelul întreprinderii agricole);
— producţia marfă agricolă a agriculturii (la nivelul ramurii agriculturii);
— producţia marfă agricolă după locul de creare;
— producţia marfă agricolă după locul de realizare.

2.4. PRODUCŢIA MARFĂ AGRICOLĂ TOTALĂ

Din punctul de vedere al unei gospodării se consideră producţie marfă totalitatea produselor agricole vegetale şi animale vîndute în afara gospodăriei. Aceasta cuprinde atît produsele agricole vîndute în afara ramurii agriculturii, respectiv către stat sau populaţia neagricolă, cît şi către alte gospodării agricole (schimb între producătorii agricoli).

Scanned with OKEN Scanner

Calculul unui astfel de indicator prezintă importanță în primul rînd pentru caracterizarea activității economice a fiecărei gospodării, pentru gruparea gospodăriilor după producția marfă (pe total, pe unitate de suprafață și pe un lucrător). Acest calcul stă la baza întocmirii balanței de venituri și cheltuieli bănești ale populației, la determinarea cantității monetare necesare circulației. Totodată, acest indicator servește la caracterizarea activității financiare a gospodăriei, a beneficiului și pierderilor, gradului de rentabilitate, specializării unităților etc.

Producția marfă astfel calculată cuprinde duble înregistrări, în sensul că unele produse vîndute de o gospodărie (furajele de exemplu) sînt consumate productiv de către gospodăria care le-a cumpărat și care „transformîndu-se" într-un nou produs (carne, lapte etc.) intră din nou în circuit, devenind producție marfă. Datorită acestui fapt indicatorul menționat mai sus nu poate să reflecte în mod just gradul de aprovizionare a industriei cu materii prime și a populației cu produse agroalimentare.

2.5. PRODUCȚIA MARFĂ AGRICOLĂ A RAMURII AGRICULTURII

Prin producția marfă agricolă a ramurii agriculturii se înțelege totalitatea produselor agricole vegetale și animale vîndute de către gospodăriile agricole în afara ramurii agriculturii. Volumul producției marfă a ramurii agriculturii este mai mic decît cel realizat de gospodării (întreprinderile agricole), întrucît nu cuprinde vînzările între gospodării (schimbul între producătorii agricoli).

Astfel calculată, producția marfă agricolă exprimă nivelul de dezvoltare al agriculturii, nivelul productivității muncii în agricultură, participarea agriculturii la schimbul între ramuri etc.

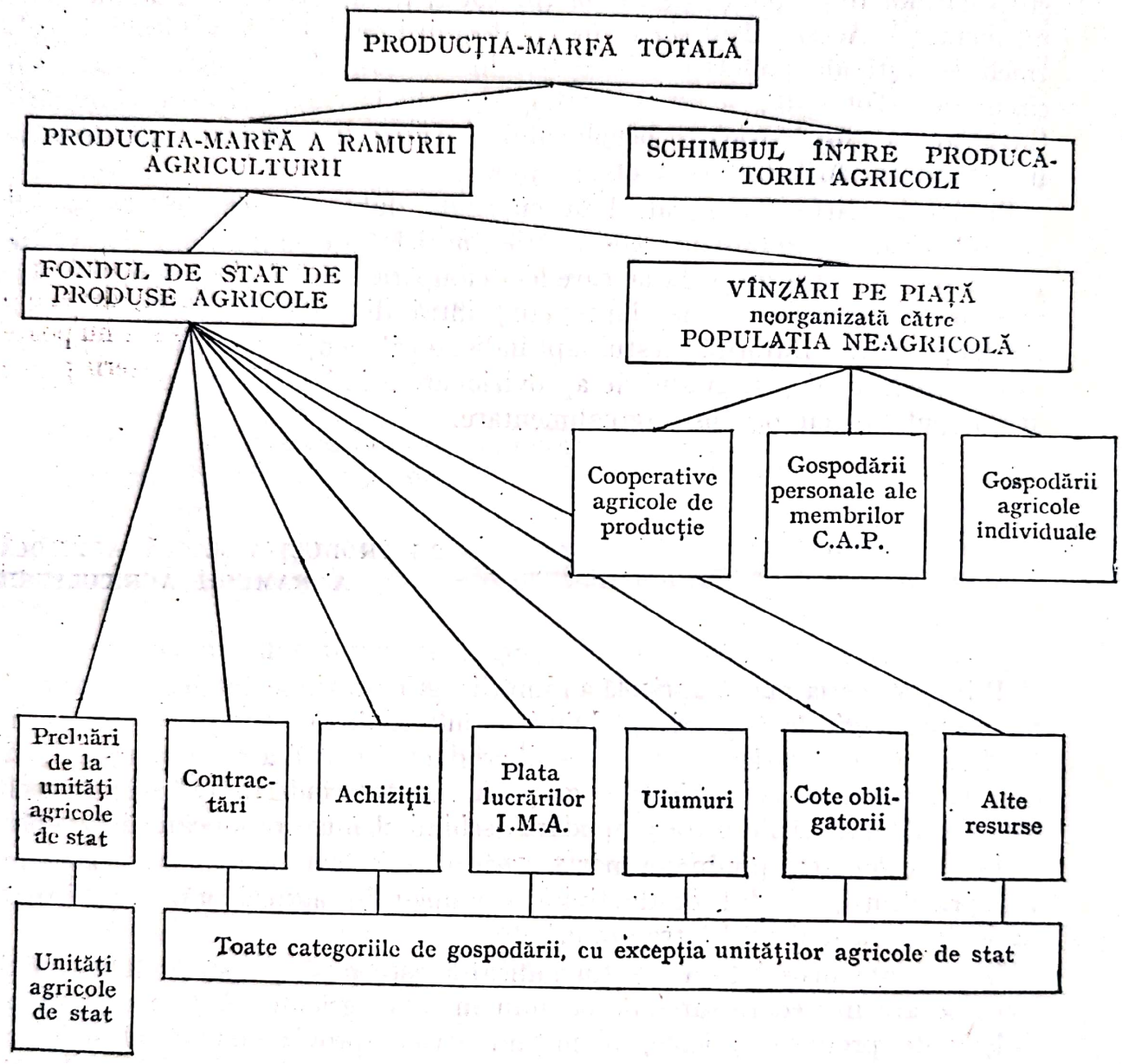
Importanța deosebită a acestui indicator este pusă și mai mult în lumină dacă se are în vedere sarcinile ce stau în fața agriculturii de a asigura un belșug de produse agricole, permițînd astfel aprovizionarea industriei cu materii prime agricole într-o măsură tot mai mare, sporirea rezervelor de stat, crearea unor disponibilități sporite de produse agricole pentru export, aprovizionarea în condiții tot mai bune a populației cu produse agroalimentare.

Acest indicator exprimă în general gradul de dezvoltare a agriculturii, participarea agriculturii la schimbul între ramuri etc.

Creșterea producției marfă (a procentului producției marfă) paralel cu creșterea consumului individual al producătorilor agricoli este una din caracteristicile principale ale dezvoltării agriculturii.

Scanned with OKEN Scanner

Schema generală a producției marfă în agricultură îmbracă forma de mai jos:



2.6. PRODUCȚIA MARFĂ AGRICOLĂ DUPĂ LOCUL DE CREARE

Prin producția marfă după locul de creare se înțelege totalitatea produselor agricole vegetale și animale vîndute direct de către cooperativele agricole de producție și de către membrii C.A.P. din cota-parte a producției cooperativelor agricole de producție pe care aceștia au primit-o pentru zile-muncă.

Acest indicator reflectă în mod real producția marfă a cooperativelor agricole de producție. Neluarea în seamă a acestui indicator ar putea să aibă consecințe nefavorabile în legătură cu aportul cooperativelor agricole de producție la realizarea producției marfă, ar conduce la concluzia că gospodăriile personale ale membrilor C.A.P. dau o producție marfă la unitatea de suprafață mai mare decît a cooperativelor agricole, ceea ce este în vădită contradicție cu situația reală.

Determinarea acelei părți din producția marfă a țăranilor cooperatori care provine din C.A.P. este îngreuiată de lipsa de date. De aceea se recurge la următorul raționament: se presupune că producția obținută din gospodăria personală ajutătoare este destinată în exclusivitate consumului propriu al gospodăriei. Prin urmare, întreaga producție marfă a acesteia poate fi considerată ca provenind din gospodăria obștească. Produsele animale vîndute de țăranii cooperatori și obținute cu ajutorul furajelor primite de la cooperativă constituie, de asemenea, producția marfă a cooperativei agricole de producție în limita valorii acestor furaje.

Calcularea cotei-părți a producției marfă a țăranilor cooperatori se mai poate efectua și pe o altă cale, și anume prin determinarea produselor agricole vîndute de țăranii cooperatori proporțional cu ponderea deținută în resursele de produse agricole, a produselor agricole obținute pentru zile-muncă de la cooperativele agricole de producție și a produselor agricole obținute în gospodăria personală.

2.7. PRODUCȚIA MARFĂ AGRICOLĂ DUPĂ LOCUL DE REALIZARE

Producția marfă agricolă după locul de realizare cuprinde, în cazul cooperativelor agricole de producție, numai produsele agricole vegetale și animale vîndute direct de către acestea, iar în cazul gospodăriilor personale ale membrilor C.A.P. — întreaga cantitate de produse vîndute, indiferent de faptul că acestea provin fie din cooperativa agricolă pentru zile-muncă, fie din gospodăria personală.

Însemnătatea acestui indicator constă în faptul că reflectă aportul direct al cooperativelor agricole la realizarea producției marfă și în primul rînd la formarea fondului de stat.

Prin compararea și analiza datelor privind producția-marfă după locul de creare și după locul de realizare se obțin elemente necesare caracterizării procesului privind consolidarea economică-organizatorică a cooperativelor agricole de producție, sporirea veniturilor bănești, creșterea acumulărilor, retribuirea muncii etc.

Scanned with OKEN Scanner

2.8. CALCULUL PRODUCȚIEI MARFĂ AGRICOLE ÎN GOSPODĂRIILE AGRICOLE

2.8.1. Calculul producției marfă agricole în unitățile agricole de stat. În producția marfă a unităților agricole de stat se includ toate produsele agricole vegetale și animale vîndute sau livrate de către acestea sub formă de:

— livrări către fondul de stat;
— livrări pentru schimb de produse;
— livrări către cantina proprie;
— vînzări către salariații unității;
— vînzări către populație;
— schimburile între producători, cuprinzîndu-se aici vînzările către alte unități agricole de stat, cît și către alte categorii de gospodării.

Includerea în producția marfă agricolă a unității a livrărilor către cantina proprie și a vînzărilor către salariații unității își găsește explicația în faptul că acestea intră în circuitul economic chiar în cadrul aceleiași unități prin vînzare-cumpărare.

Dezvoltarea multilaterală a unităților agricole de stat duce la o îmbinare tot mai accentuată a ramurilor agriculturii cu ramurile industriei în cadrul aceleiași unități. Datorită acestui fapt apare necesitatea delimitării noțiunii de producție marfă agricolă de cea a producției marfă industriale.

Prin dezvoltarea secțiilor industriale în aceste unități, cantități tot mai mari de produse agricole, în special struguri, fructe și lapte, sînt prelucrate în cadrul unității, fiind vîndute sub forma lor prelucrată (vin, țuică, brînză etc.).

Forma schimbului marfă-bani o iau produsele industriale — acestea incluzîndu-se în producția marfă industrială.

Pentru determinarea reală a producției marfă agricole a unității este necesar să se cuprindă și produsele agricole date spre prelucrare. Cuprinderea acestor produse trebuie să aibă loc chiar în momentul în care au fost date spre prelucrare, întrucît au părăsit ramura agriculturii, indiferent dacă aceste produse nu au părăsit unitatea sub forma lor prelucrată, o parte aflîndu-se încă în procesul de prelucrare sau sub formă de produse industriale în stoc.

2.8.2. Calculul producției marfă agricole în cooperativele agricole de producție. Sursele de formare a producției marfă în cooperativele agricole de producție sînt:

— vînzări către fondul de stat (contractări, achiziții, plata în natură a lucrărilor efectuate de I.M.A., uiumuri, cote obligatorii);
— vînzări către alte instituții și organizații social-economice (spitale, cantine, creșe etc.);

— plata în natură a persoanelor angajate dinafară;
— vînzări pe piața neorganizată;
— schimbul între producători, respectiv vînzările către alte cooperative agricole de producție, vînzările către membrii C.A.P. și vînzările către alte categorii de gospodării agricole.

În cazul determinării producției marfă după locul de realizare, calculul se efectuează pe baza elementelor menționate mai sus.

În ipoteza în care se pune problema determinării producției marfă după locul de creare, este necesar să se cuprindă în plus și producția marfă a gospodăriilor personale ale membrilor C.A.P. (provenită din repartizările pentru zile-muncă).

2.8.3. Calculul producției marfă agricole în gospodăriile agricole ale populației. Sursele de formare ale producției marfă în gospodăriile agricole ale populației, respectiv în gospodăriile agricole personale ajutătoare ale membrilor C.A.P. și gospodăriile agricole individuale, sînt următoarele:
— vînzări către fondul de stat prin contractări, achiziții, plata în natură a lucrărilor efectuate de I.M.A., uium pentru treier, moară, darace, cote obligatorii;
— vînzări pe piața neorganizată;
— schimb între producători.

Spre deosebire de unitățile agricole de stat și cooperativele agricole de producție, unde ponderea cea mai mare în producția-marfă o au vînzările către fondul de stat, în aceste gospodării, în special la unele produse cum sînt: legumele, laptele, ouăle etc., ponderea cea mai mare în producția marfă o au vînzările pe piața neorganizată. Desigur că determinarea producției marfă agricole se face separat pentru gospodăriile agricole personale ajutătoare ale membrilor C.A.P. și separat pentru gospodăriile agricole individuale. Aceasta în scopul reliefării aportului adus de aceste gospodării la realizarea producției marfă, al întocmirii balanței de venituri și cheltuieli ale populației.

De asemenea, se relevă faptul că în gospodăriile agricole personal-ajutătoare ale membrilor C.A.P. este necesar, ca și în cazul cooperativelor agricole de producție, ca producția marfă să se determine atît după locul de creare, cît și după locul de realizare.

2.9. METODE DE CALCUL AL PRODUCȚIEI MARFĂ ÎN AGRICULTURĂ

2.9.1. Calculul producției marfă agricole după metoda directă. Metoda directă de calcul a producției marfă agricole constă în determinarea acestui indicator prin însumarea tuturor cantităților sau valorilor produselor agricole vîndute de către gospodăriile agricole sub diverse forme (livrări, contractări, achiziții, plata în natură a lucrărilor efectuate de I.M.A., vînzări pe piața neorganizată etc.).

Schematic, calculul producției marfă agricole după metoda directă se prezintă astfel:

categoria de gospodărie...

Denumirea produselor	Fond de stat					Vînzări pe piața neorganizată	Schimb între producătorii agricoli	Total producție marfă
	Livrări ale unităților agricole de stat	Contractări	Achiziții	Plata în natură a I.M.A.	Alte intrări în fondul de stat			
Grîu-secară								
Porumb								
Sfeclă-de-zahăr								
Cartofi								
Struguri								
Lapte								
etc.								

Acest calcul se poate efectua și pentru toate categoriile de gospodării. În acest caz, în locul produselor agricole se vor trece categoriile de gospodării, calculul efectuîndu-se pentru fiecare produs agricol în parte.

Stabilirea producției marfă agricole pe baza metodei directe este cea mai indicată, întrucît exprimă în mod real producția marfă realizată atît într-un an cît și în perioade de timp mai scurte (trimestre și luni), reflectînd astfel modul de îndeplinire a planului în mod continuu. Totodată, oferă posibilitatea luării unor măsuri operative.

Determinarea producției marfă prin această metodă are la bază dările de seamă ale unităților agricole socialiste, dările de seamă ale organizațiilor colectoare și cercetările selective privind vînzările de mărfuri în 59 de orașe. Calculul producției marfă prin metoda directă prezintă și avantajul că oferă posibilitatea cunoașterii producției marfă pe categorii de gospodării, precum și pe forme de realizare. Dat fiind actualul sistem de evidență, această metodă se poate aplica cu succes numai în întreprinderile agricole socialiste. Folosirea metodei directe în gospodăriile agricole ale populației este îngreuiată de lipsa unor surse de date detaliate și complete, îndeosebi în ceea ce privește vînzările pe piața neorganizată. Datorită acestui fapt în practică are loc o îmbinare a celor două metode de calcul al producției marfă, în special pentru gospodăriile agricole ale populației.

2.9.2. **Calculul producției marfă agricole după metoda indirectă.** Determinarea producției marfă agricole după această metodă constă în aceea că se determină în primul rînd consumurile productive și neproductive în cadrul gospodăriilor, care se scad apoi din producție, rezultînd astfel producția disponibilă.

Calculul producției marfă agricole după această metodă îmbracă forma unei balanțe a cărei schemă se poate prezenta sub forma machetei următoare:

categoria de gospodărie ...

Denumirea produselor	Resurse			Consum				Pierderi	Prod. disponibilă	Prod. marfă	Stoc la sfîrșit. an.
	Stoc la începutul anului	Intrări din producție și alte intrări	Total resurse	Furaje	Sămînță	Consum uman	Total consum				
Grîu-secară											
Porumb											
Sfeclă-de-zahăr											
Cartofi											
Lapte											
Lînă											
etc.											

Această balanță se întocmește de obicei la nivelul unității sau pentru o categorie de gospodării. La nivelul județului și pe total agricultură însă, balanța se întocmește pe categorii de gospodării pentru fiecare produs agricol în parte.

Gama indicatorilor cuprinși în balanță poate fi lărgită în funcție de scopul analizei. Așa, de pildă, la capitolul resurse se pot evidenția separat intrările din producție, intrările de la stat prin cumpărări sau împrumuturi și intrările prin cumpărări de la alte categorii de gospodării. Producția marfă se poate detalia și pe formele sale constitutive (contractări, achiziții etc.).

Așa cum rezultă din balanța prezentată, producția marfă se stabilește astfel: din resursele totale se scad consumurile și pierderile, obținîndu-se astfel producția disponibilă. Producția marfă rezultă scăzînd din producția disponibilă stocul de la sfîrșitul anului.

Calcularea producției marfă agricole prin această metodă prezintă avantajul că se bazează pe corelațiile cu alți indicatori, ceea ce pune în lumină unele concluzii importante în legătură cu modul de formare a producției marfă și perspectivele de creștere ale acesteia. Metoda indirectă oferă și posibilitatea cunoașterii potențialului de realizare a producției marfă în perioada respectivă.

2.10. EVALUAREA PRODUCȚIEI MARFĂ AGRICOLE

Determinarea producției marfă agricole în expresie naturală, deși pune în lumină o serie de concluzii importante, nu oferă posibilități multiple de analiză a activității unităților agricole; ea prezintă dezavantajul că nu reflectă

nivelul acestora în ansamblu, din care cauză este necesar ca producția marfă să se calculeze și în expresie bănească.

Calculul producției marfă în expresie bănească prezintă avantajul că oferă posibilitatea reflectării în mod sintetic a structurii și dinamicii acesteia, gradul de participare a diferitelor categorii de gospodării la formarea producției marfă etc. Ca și în cazul producției globale și pentru aceleași motive, evaluarea producției marfă agricole se face atît în prețuri curente, cît și în prețuri comparabile. Modul de determinare a producției marfă agricole în prețuri curente și comparabile este același cu cel folosit la evaluarea producției globale agricole.

3. PRODUCȚIA NETĂ A AGRICULTURII ȘI CHELTUIELILE MATERIALE

În cadrul indicatorilor valorici ai producției agricole, un loc important îl ocupă producția netă.

Importanța și necesitatea calculării producției nete constă în faptul că oglindește locul agriculturii în venitul național, oferă posibilitatea stabilirii raportului dintre cheltuielile cu munca materializată și munca vie, stă la baza calculelor efectuate în vederea determinării fondului de acumulare și a fondului de consum etc.

3.1. PARTICULARITĂȚILE CALCULULUI PRODUCȚIEI NETE AGRICOLE

În general, calculul producției nete agricole prezintă aceleași particularități ca și calculul producției globale agricole. În plus, se menționează faptul că producția netă se poate determina atît prin metoda de producție (metoda indirectă), cît și prin metoda de repartiție (metoda directă).

3.2. SARCINILE STATISTICII PRODUCȚIEI NETE AGRICOLE

Principalele sarcini ale statisticii producției nete agricole sînt următoarele:

— determinarea anuală a producției nete agricole;

— analiza raportului dintre producția globală agricolă și producția netă agricolă, dintre cheltuielile cu munca materializată și cheltuielile cu munca vie, dinamica producției nete, dinamica și structura cheltuielilor cu munca materializată;

Scanned with OKEN Scanner

— studierea gradului de participare a producției nete agricole la formarea venitului național, a gradului de participare a categoriilor de gospodării agricole la obținerea producției nete agricole;
— îmbunătățirea continuă a metodologiei de calcul al producției nete agricole.

3.3. NOȚIUNEA DE PRODUCȚIE NETĂ AGRICOLĂ

Din punct de vedere valoric produsul social total se împarte în valoarea mijloacelor de producție consumate pentru obținerea produsului social și valoarea nou creată în procesul de producție sau venitul național.

Schematic, elementele componente ale produsului social total se prezintă astfel:

$$Q_t = c + v + p,$$

în care:

Q_t este produsul social total;
c — valoarea mijloacelor de producție consumate;
v — valoarea produsului necesar, creată de munca necesară;
p — valoarea plusprodusului creat pentru societate.

Ultimele două elemente $(v + p)$ reprezintă valoarea nou creată de munca cheltuită în decursul unei perioade, adică venitul național.

În cadrul fiecărei ramuri a producției materiale se creează o parte din produsul social și deci din venitul național. Partea din produsul social total care a fost creată într-o anumită ramură a producției materiale reprezintă produsul global al ramurii respective, iar partea corespunzătoare din venitul național reprezintă producția netă sau produsul net al ramurii respective. Așadar, în agricultură, la fel ca și în celelalte ramuri ale producției materiale, se creează produsul global, ca parte a produsului social total, și producția netă, ca parte a venitului național. Produsul global al agriculturii este însăși producția globală determinată mai înainte, iar producția netă agricolă reprezintă deci acea parte a producției globale agricole care cuprinde valoarea nou creată.

3.4. METODE DE CALCUL AL PRODUCȚIEI NETE AGRICOLE

Calculul producției nete agricole se poate efectua atît prin *metoda de repartiție (metoda directă)*, cît și prin *metoda de producție (metoda indirectă)*.

3.4.1. **Calculul producției nete agricole după metoda de repartiție.** Determinarea producției nete agricole prin metoda de repartiție constă din însumarea elementelor constitutive ale acesteia:

— în unitățile agricole de stat — salariile, contribuțiile asupra salariilor, beneficiile etc.;

— în cooperativele agricole de producție — retribuirea membrilor C.A.P. pentru zile-muncă și producția obținută, repartizările pentru acumulări, repartizările pentru fondurile obștești (de ajutorare, social-cultural etc.), plata persoanelor angajate dinafară, impozite, taxe, prime de asigurare etc.;
— în gospodăriile agricole ale populației — acumulările din aceste gospodării, consumul neproductiv al producătorilor agricoli, plata anumitor servicii și obligații etc.

Calcularea producției nete agricole, deși prezintă avantajul cunoașterii producției nete pe elementele ei constitutive, lucru deosebit de important în analiza statistică, creează totuși dificultăți generate atît de implicațiile ce se ivesc în legătură cu determinarea elementelor constitutive ale acesteia, cît și de unele neconcordanțe în stabilirea și utilizarea prețurilor. Aceste deficiențe sînt și mai evidente în cazul determinării producției nete la nivelul fiecărei unități agricole socialiste.

3.4.2. **Calculul producției nete agricole după metoda de producție.** Calculul producției nete agricole pe baza acestei metode se efectuează scăzîndu-se din producția globală agricolă cheltuielile materiale care au concurat la obținerea acesteia.

Determinarea producției nete agricole pe baza metodei de producție prezintă avantajul cunoașterii cheltuielilor materiale și a structurii acestora, cunoașterii raportului dintre producția globală agricolă și cheltuielile materiale. Un astfel de calcul pune în lumină unele concluzii importante privind intensificarea producției agricole, eficiența cheltuielilor materiale etc.

Cu toate că și în această ipoteză apar unele dificultăți privind determinarea producției nete agricole, ca urmare a lipsei unor surse de date complete (mai ales în cazul gospodăriilor agricole ale populației), această metodă oferă totuși posibilitatea unei mai ușoare și exacte calculări a producției nete agricole decît prima metodă.

Deficiențele existente în actualul sistem de evidență sînt în mare parte înlăturate sau diminuate, efectuîndu-se în acest scop o seamă de calcule bazate pe datele din bugetele de familie țărănești, pe informațiile culese de la organele tehnice, precum și pe unele anchete organizate în acest scop.

Ținînd seama de avantajele pe care le prezintă, această metodă stă la baza calculelor ce se efectuează în prezent în statistica agricolă în vederea determinării producției nete agricole.

3.5. CHELTUIELILE MATERIALE ALE AGRICULTURII

3.5.1. **Particularitățile calculului cheltuielilor materiale ale agriculturii.** Calculul cheltuielilor materiale ale agriculturii prezintă în general aceleași particularități ca și calculul producției globale agricole. Spre deosebire însă de producția globală agricolă, unde se stabilește mai întîi producția agricolă totală în expresie naturală și apoi în expresie bănească, calculul cheltuielilor materiale este mixt, în sensul că unele cheltuieli (sămînță, furaje etc.) se pot

Scanned with OKEN Scanner

stabili atît în expresie naturală cît și în expresie bănească, iar altele (amortizarea fondurilor fixe, de pildă) numai în expresie bănească.

Tot ca o particularitate se relevă și faptul că datorită însuși specificului agriculturii o parte a cheltuielilor materiale sînt de origine agricolă (sămînță și material săditor, furaje, cuă puse la incubație, gunoi de grajd). Se știe că o particularitate a agriculturii constă tocmai în aceea că produsul agricol obținut în forma lui naturală, brută, poate deveni în majoritatea cazurilor mijlocul propriei lui reproducții.

3.5.2. **Sarcinile statisticii cheltuielilor materiale ale agriculturii.** Principalele sarcini ale statisticii cheltuielilor materiale ale agriculturii sînt următoarele:

— calcularea anuală a cheltuielilor materiale ale agriculturii pe cele două ramuri ale agriculturii și pe categorii de gospodării;

— studierea structurii și dinamicii cheltuielilor materiale ale agriculturii pe ramuri și categorii de gospodării, precum și pe elemente de cheltuieli materiale;

— analiza raportului dintre producția globală, cheltuielile materiale și producția netă agricolă;

— perfecționarea continuă a metodologiei de calcul al cheltuielilor materiale.

3.5.3. **Noțiunea de cheltuieli materiale ale agriculturii.** Cheltuielile materiale sau cheltuielile cu munca trecută (materializată) reprezintă prin conținutul lor economic valoarea consumurilor sub formă de mijloace și obiecte ale muncii care au concurat la obținerea producției agricole. Aceste cheltuieli se referă, în principal, la consumul de sămînță, furaje, îngrășăminte, combustibili și lubrifianți, amortizarea fondurilor fixe etc.

Cheltuielile materiale ale agriculturii se pot grupa după mai multe criterii:

a) după conținutul economic:
— mijloace de muncă;
— obiecte ale muncii;

b) după ramura de proveniență:
— produse ale agriculturii (sămînță, furaje etc.);
— produse ale celorlalte ramuri (îngrășăminte chimice, medicamente etc.);

c) după ramura agriculturii în care s-au efectuat:
— cheltuieli materiale efectuate în ramura cultivării plantelor;
— cheltuieli materiale efectuate în ramura creșterii animalelor;

d) după modul de repartizare asupra ramurilor agriculturii:
— cheltuieli materiale directe;
— cheltuieli materiale indirecte;

e) după natura lor:
— sămînța și materialul de plantat;
— îngrășăminte (organice, minerale și bacteriene);
— insecto-fungicide, medicamente și dezinfectanți;
— furaje și așternut pentru animale;
— ouă puse la incubație;

Scanned with OKEN Scanner

— amortizarea fondurilor fixe;
— cheltuieli pentru energie electrică, combustibili și lubrifianți;
— întreținere, reparații curente și revizii periodice ale inventarului agricol și construcțiilor gospodărești;
— alte cheltuieli materiale.

Cu toate că fiecare din grupările de mai sus prezintă importanță pentru analiza statistică, ținînd seama însă că producția globală agricolă se determină pe cele două ramuri ale agriculturii, este necesar ca și cheltuielile materiale să fie grupate tot pe cele două ramuri ale agriculturii după natura lor. Întrucît în cadrul fiecărei gospodării agricole are loc îmbinarea acestor două ramuri, nu este posibilă întotdeauna delimitarea strictă și directă a cheltuielilor materiale ale cultivării plantelor și ale creșterii animalelor. De aceea, pe lîngă cele două grupe de cheltuieli materiale arătate mai sus, se determină și o a treia grupă, și anume cheltuielile materiale comune celor două ramuri ale agriculturii. Pentru stabilirea raportului dintre cheltuielile materiale de producție și producția globală pe cele două ramuri ale agriculturii, este necesară defalcarea ulterioară și a acestor cheltuieli comune pe ramuri, pe baza anumitor criterii convenționale.

Aplicarea pe scară largă a măsurilor agrotehnice avansate duce la creșterea volumului de muncă vie și materializată, ceea ce are ca rezultat mărirea producției și reducerea cheltuielilor de muncă materializată pe unitate de produs.

La un anumit nivel al cheltuielilor materiale, determinat de gradul de dezvoltare a agriculturii (efectuarea lucrărilor agricole, aplicarea de îngrășăminte, regimul de furajare a animalelor etc.), elementul cel mai important de care depinde, în ultima instanță, raportul dintre cheltuielile materiale și producția globală a agriculturii îl constituie recolta medie la hectar și producția medie pe un animal.

În vederea creșterii recoltei medii la hectar și pe un animal, pe lîngă o folosire mai bună a muncii vii sînt necesare și cheltuieli sporite de muncă materializată. Pentru obținerea unei producții sporite la un preț de cost cît mai scăzut este necesar ca ritmul de creștere a producției să întreacă ritmul de creștere a cheltuielilor materiale.

3.5.4. **Cheltuielile materiale în ramura cultivării plantelor.** Cheltuielile materiale efectuate în vederea obținerii producției agricole vegetale cuprind:

— sămînța (inclusiv cea folosită pentru reînsămînțări) și materialul săditor;
— îngrășămintele organice, minerale și bacteriene;
— produsele chimice folosite pentru prevenirea și combaterea bolilor și dăunătorilor;
— amortizarea plantațiilor vivace;
— amortizarea animalelor de muncă;
— amortizarea tractoarelor, mașinilor și a inventarului agricol;
— amortizarea construcțiilor gospodărești;
— amortizarea obiectelor de mică valoare sau de scurtă durată, folosite în cultivarea plantelor;
— energia electrică, combustibilul și lubrifianții consumați;

— cheltuielile materiale pentru întreținerea și reparațiile curente ale tractoarelor, mașinilor și ale inventarului agricol;
— cheltuielile materiale pentru întreținerea și reparațiile curente ale construcțiilor gospodărești;
— cheltuielile materiale pentru pază;
— cheltuielile materiale pentru protecția muncii;
— cheltuielile materiale ale laboratoarelor, stațiunilor experimentale etc., efectuate în scopul obținerii producției vegetale;
— cheltuielile materiale administrative-gospodărești, care s-au făcut pentru producția vegetală;
— alte cheltuieli materiale.

O grupă mare de cheltuieli materiale efectuate în ramura cultivării plantelor o constituie cea a produselor de origine vegetală folosite în procesul de reproducție a plantelor. Din această grupă de cheltuieli materiale fac parte *semințele, butașii, puieții* etc., rezultate dintr-un proces de producție anterior și folosite în vederea obținerii producției perioadei pentru care se întocmește calculația.

Aceste produse sînt considerate cheltuieli materiale numai cu condiția să constituie rezultatul producției unui ciclu de producție anterior; în caz contrar, ele nu se evidențiază separat în producția globală și nici nu sînt considerate cheltuieli materiale.

În cadrul acestei grupe de cheltuieli, ponderea cea mai mare o au semințele folosite la însămînțările de toamnă și care urmează să dea recoltă în anul următor, precum și toate semințele folosite la însămînțările de primăvară sau de vară și care dau recoltă în același an.

Pentru efectuarea unui calcul cît mai exact trebuie să se țină seama de plantele perene, care după o singură însămînțare dau recoltă în decurs de mai mulți ani. În acest caz, cheltuielile materiale pentru producția anului cercetat au fost efectuate în anii precedenți.

Semințele folosite pentru însămînțarea plantelor anuale sînt considerate în întregime cheltuieli pentru producția vegetală a anului respectiv. În cazul plantelor perene, semințele folosite într-un an nu pot fi incluse în întregime în cheltuielile materiale ale acelui an, ci trebuie să se calculeze numai cota-parte de sămînță care revine producției anului respectiv.

Aceasta se stabilește pe baza raportului dintre producția anuală și producția totală de plante perene, obținută în toată perioada de vegetație.

Pentru stabilirea cantității de semințe consumate pentru producția unui an se iau în considerare toate semințele consumate efectiv, indiferent dacă unele supra fețe au fost compromise și ulterior au fost reînsămînțate.

În ramura cultivării plantelor sînt considerate cheltuieli materiale și cele necesitate de produsele vegetale folosite pentru reînceperea procesului de producție al cultivării plantelor. Un exemplu îl poate constitui materialul săditor folosit pentru producția anului respectiv.

În cazul în care materialul săditor este folosit ca atare în cursul aceluiași an agricol în care a fost obținut, el nu se include în cheltuielile materiale, ci apare în producția anului respectiv ca produs finit.

Din punctul de vedere al unei gospodării acest material săditor poate să apară ca produs finit și chiar ca producție marfă; din punctul de vedere al întregii

Scanned with OKEN Scanner

agriculturi însă, el nu apare ca producţie şi nici ca cheltuială materială. Dacă se determină producţia globală şi producţia netă pe o singură unitate agricolă şi dacă răsadurile în legumicultură, de exemplu, sînt procurate dinafara unităţii, acestea trebuie considerate drept cheltuieli materiale.

În situaţia în care materialul săditor are o perioadă de vegetaţie mai îndelungată, egală cu unul sau mai multe cicluri de producţie, în anul în care s-a obţinut ca produs va fi inclus în producţia globală, urmînd ca ulterior cînd va fi folosit ca material săditor pentru un nou proces de producţie sau chiar pentru mai multe procese de producţie, să fie inclus în întregime în cheltuielile materiale ale anului respectiv.

Butaşii, arpagicul, coardele de viţă, pomii folosiţi pentru plantaţii se includ în cheltuielile materiale ale anului respectiv. Puieţii şi pomii folosiţi pentru plantări constituie cheltuială materială, deoarece plantaţiile tinere apar în producţia globală a anului respectiv. Deci, în cadrul cheltuielilor materiale corespunzătoare ale plantaţiilor noi trebuie să apară şi pomii folosiţi care în anul precedent au apărut în producţia globală, precum şi toate cheltuielile materiale care se fac cu ocazia întreţinerii plantaţiilor mai vechi, neajunse încă pe rod.

La fel, arpagicul, butaşii etc., incluşi în producţia globală a unui an şi folosiţi într-un alt proces de producţie sînt consideraţi cheltuieli materiale, indiferent dacă au fost creaţi sau nu în unitatea în care sînt folosiţi.

O altă grupă de cheltuieli materiale o formează *îngrăşămintele organice* folosite în producţia vegetală şi care provin din ramura creşterii animalelor. Se ştie că îngrăşămintelele acţionează în sol timp de mai mulţi ani; de aceea ele nu pot fi incluse în întregime în cheltuielile materiale ale unui singur an. Situaţia aceasta este valabilă numai în cazul în care în fiecare an se aplică aceeaşi cantitate de îngrăşăminte de aceeaşi calitate.

Cînd volumul îngrăşămintelor folosite variază de la un an la altul, este necesar să se stabilească pe baza normelor existente volumul de îngrăşăminte care a acţionat asupra recoltei anului dat şi care urmează să fie inclus în cheltuielile materiale.

Aceste principii sînt valabile şi pentru *îngrăşămintele minerale*, cu singura deosebire că în acest caz există alte proporţii în ceea ce priveşte efectul transmis asupra solului de către aceste îngrăşăminte.

O altă grupă de cheltuieli materiale o constituie *produsele chimice*, folosite pentru prevenirea şi combaterea bolilor şi dăunătorilor la plante. În această grupă se includ şi chimicalele folosite în pepiniere, răsadniţe etc., indiferent dacă răsadurile sînt considerate cheltuieli materiale.

În cheltuielile materiale aferente producţiei unui an se includ chimicalele folosite în întregime pentru recolta anului respectiv. În cazul în care efectul chimicalelor folosite se face simţit în decurs de mai mulţi ani, în cheltuielile materiale ale unui an se include numai o cotă-parte, proporţională cu eficacitatea acestora în anul respectiv.

O altă grupă a cheltuielilor materiale de producţie o constituie *uzura fondurilor fixe* folosite în procesul de producţie.

Scanned with OKEN Scanner

Din această grupă de cheltuieli face parte în primul rînd *amortizarea plantațiilor vivace* — pomi, arbuști și vii.

Mărimea amortizării este determinată de perioada medie de rodire a pomilor și viilor. Într-un an agricol, plantațiile de pomi sau viile pierd din valoarea lor inițială o parte care reprezintă cheltuiala materială a anului respectiv.

Referitor la aceste cheltuieli trebuie să se aibă în vedere că plantațiile care ajung pe rod în primii ani, în afară de faptul că transmit o parte a valorii lor asupra producției, cresc în valoare, deoarece în decurs de cîțiva ani după ajungerea la rodire se obțin producții din ce în ce mai mari.

Amortizarea animalelor de muncă reprezintă în cea mai mare parte cheltuieli materiale de producție efectuate în vederea obținerii producției vegetale.

O parte din animalele de muncă pot fi considerate în același timp și animale de producție, prin faptul că valoarea lor de lichidare poate fi mai mare ca valoarea lor inițială (de exemplu la boii și bivolii de muncă). În cazul acestor animale, partea transferată asupra producției vegetale în decursul unui an este relativ mai mică. După ce au fost scoase din cadrul fondurilor fixe — de obicei cu o valoare nu cu mult mai mică decît cea inițială — aceste animale de muncă trec în cadrul mijloacelor circulante, la îngrășare, și se folosesc în vederea producției de carne. De aceea cota de amortizare la boii de muncă este mai redusă decît la cabaline.

Ridicarea nivelului înzestrării tehnice a agriculturii duce la creșterea volumului cheltuielilor materiale de producție. Ponderea *amortizării tractoarelor, mașinilor agricole și a inventarului agricol* sporește o dată cu creșterea gradului de mecanizare a lucrărilor agricole. Valoarea fondurilor fixe se transmite treptat asupra produselor obținute.

Construcțiile gospodărești din agricultură, de asemenea, își transferă valoarea asupra producției în mod treptat. Durata lor de funcționare este în general mult mai lungă. Constituie cheltuială materială pentru un an cota-parte din amortizarea acestora care se calculează pe baza valorii inițiale, a valorii reparațiilor capitale, a valorii de lichidare și a duratei de funcționare.

O altă grupă de cheltuieli materiale o constituie *sursele naturale de energie* care se folosesc în producția vegetală, precum și *energia electrică consumată*.

Combustibilul folosit pentru acționarea motoarelor cu ajutorul cărora se efectuează muncile agricole, precum și combustibilul întrebuințat pentru încălzirea clădirilor gospodărești folosite pentru scopurile producției vegetale alcătuiesc, de asemenea, cheltuieli materiale ale agriculturii.

Din consumul total de combustibil folosit pentru tractoare și alte motoare este necesar să se separe acea parte care a fost consumată pentru muncile agricole de cea consumată pentru scopuri neagricole. Astfel, dacă tractoarele sau autocamioanele efectuează transporturi în afara gospodăriei sau alte munci neagricole și al căror rezultat nu intră în producția globală a agriculturii, cantitatea respectivă de combustibil nu se înglobează în cheltuielile materiale ale agriculturii. Aceste cheltuieli urmează să se includă în cheltuielile materiale ale acelei ramuri în care s-a obținut și se evidențiază producția respectivă.

Cheltuiala de combustibil de energie electrică se ia în calcul numai în măsura în care a fost efectuată în vederea obținerii producției.

Scanned with OKEN Scanner

Energia electrică şi celelalte produse care nu sînt de origine agricolă se consideră cheltuieli materiale ale agriculturii chiar şi atunci cînd ele sînt produse în altă ramură în aceeaşi perioadă pentru care se efectuează calculul. Acest procedeu este justificat, deoarece metodologia prevede determinarea producţiei globale, a cheltuielilor materiale şi a producţiei nete pe ramuri.

Situaţia este aceeaşi şi în ce priveşte serviciile productive provenite din afara agriculturii, considerîndu-se cheltuială materială a agriculturii întreaga valoare a serviciilor primite din alte ramuri.

Probleme mai dificile apar cu prilejul determinării cheltuielilor materiale efectuate pentru producţia vegetală în legătură cu *întreţinerea şi reparaţiile curente ale întregului inventar agricol.* Modul de includere a acestor cheltuieli este diferit: dacă aceste reparaţii sînt efectuate de lucrători din alte ramuri ale economiei, întregul volum al acestor cheltuieli este inclus în cheltuielile materiale ale producţiei vegetale; în cazul în care aceste reparaţii se efectuează de către lucrătorii din agricultură, se consideră cheltuieli materiale cele referitoare la materialele folosite pentru reparaţii. Prin urmare, în întreprinderile pentru mecanizarea agriculturii, în întreprinderile agricole de stat şi în cooperativele agricole de producţie, în calculul cheltuielilor materiale trebuie să se includă întreaga valoare a reparaţiilor, nu numai valoarea materialului folosit. Aceasta se explică prin faptul că rezultatul activităţii atelierelor de reparaţii din I.M.A., I.A.S., a atelierelor din C.A.P. — maşinile şi obiectele de mică valoare sau de scurtă durată folosite în agricultură — apare fie în producţia industriei, fie în producţia „altor ramuri".

Un regim asemănător îl au şi cheltuielile materiale legate de *întreţinerea şi reparaţiile curente ale construcţiilor gospodăreşti* care deservesc cultivarea plantelor.

Cheltuielile materiale de *pază şi protecţia muncii* trebuie, de asemenea, să intre în calcul. Dacă efectul lor se extinde asupra proceselor viitoare, se ia în considerare numai o cotă-parte a acestora corespunzătoare mărimii producţiei respective.

O altă grupă de cheltuieli materiale de producţie în cultivarea plantelor o constituie şi *cheltuielile materiale ale institutelor* a căror activitate este legată de obţinerea şi sporirea producţiei vegetale. Printre aceste cheltuieli figurează cheltuielile materiale ale laboratoarelor de încercare a germinaţiei, ale staţiunilor experimentale, ale institutelor de cercetări în ramura cultivării plantelor.

Cheltuielile materiale administrativ-gospodăreşti apar împreună pentru întreaga agricultură; defalcarea acestora pe cele două ramuri ale agriculturi se face ulterior.

În afara cheltuielilor materiale enumerate, pentru obţinerea producţiei agricole vegetale se efectuează şi alte cheltuieli de mai mică importanţă (sfoară, rafie, liber de tei, proptele şi tutori pentru pomi etc.). În scopul cunoaşterii însă a întregului volum de cheltuieli materiale care au concurat la obţinerea producţiei agricole vegetale, este necesar ca în calcul să se ţină seama şi de aceste cheltuieli.

Scanned with OKEN Scanner

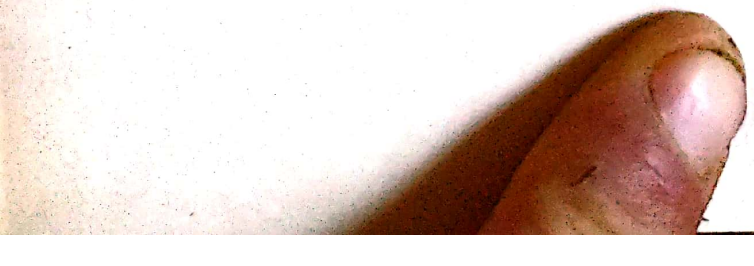
3.5.5. **Cheltuielile materiale în ramura creșterii animalelor.** Cheltuielile materiale efectuate în vederea obținerii producției animale cuprind:

— produsele agricole și neagricole folosite pentru furajarea animalelor de producție și a celor de muncă;
— paiele folosite ca așternut pentru animale;
— produsele animale folosite pentru reînceperea procesului de producție (ouă puse la incubație, sămînță de viermi de mătase, puiet de pește);
— produsele chimice și medicamentele folosite pentru prevenirea și combaterea bolilor la animale;
— amortizarea animalelor de muncă;
— amortizarea tractoarelor, mașinilor, aparatelor și a inventarului agricol;
— amortizarea construcțiilor gospodărești;
— amortizarea obiectelor de mică valoare sau de scurtă durată, folosite în ramura creșterii animalelor;
— energia electrică, combustibilul și lubrifianții consumați;
— cheltuielile materiale pentru întreținerea și reparațiile curente ale tractoarelor, mașinilor, aparatelor și inventarului agricol;
— cheltuielile materiale pentru întreținere și reparațiile curente ale construcțiilor gospodărești;
— cheltuielile materiale pentru pază;
— cheltuielile materiale pentru protecția muncii;
— cheltuielile materiale ale laboratoarelor, institutelor de cercetări etc. efectuate pentru ramura creșterii animalelor;
— cheltuielile materiale administrative-gospodărești, efectuate pentru ramura creșterii animalelor;
— alte cheltuieli materiale.

În ceea ce privește cheltuielile materiale efectuate în ramura creșterii animalelor, determinarea lor prezintă o serie de particularități, cea mai importantă constînd în faptul că în procesul de producție o parte dintre aceste cheltuieli apar împreună cu cele ale producției vegetale, deoarece în general unitățile agricole sînt organizate complex. Așa, de pildă, unele motoare deservesc atît ramura cultivării plantelor, cît și ramura creșterii animalelor. În acest caz, repartizarea lor se face în raport cu volumul lucrărilor efectuate de aceste motoare, luîndu-se în considerare gradul de mecanizare a diverselor lucrări în cadrul celor două ramuri ale agriculturii. Partea cea mai importantă a cheltuielilor materiale o constituie *furajele consumate* în cursul unui an.

Furajele care se cheltuiesc pentru obținerea producției animale sînt aproape în întregime create în cadrul agriculturii, în ramura producției vegetale. Caracterul de muncă trecută apare în mod evident la furajele din producția anilor trecuți. În creșterea animalelor, în cursul unei perioade de producție de un an se consumă însă și furaje din producția anului respectiv. Astfel, furajele verzi (și alte furaje) se consumă în același an în care se produc, fiind incluse în producția globală.

La determinarea cheltuielilor materiale trebuie să se ia în considerare întregul volum de furaje folosite; nu trebuie neglijate furajele care provin din produsele secundare, reziduurile de la prelucrarea produselor agricole industriale.



Scanned with OKEN Scanner

În cheltuielile făcute cu hrana animalelor se evidențiază separat ouăle folosite ca aliment pentru pui, laptele supt de viței și mierea consumată de albine. Trebuie avut în vedere că aceste cheltuieli materiale se calculează numai atunci cînd produsele respective au fost incluse în producția globală.

Dacă în producția globală s-au inclus cantitățile obținute efectiv fără laptele supt de viței sau fără mierea consumată de albine, atunci consumul acestor produse nu se include nici în cheltuielle materiale.

Pe lîngă furajele provenite din agricultură și reziduurile din industrie, în cheltuielile materiale trebuie să se includă și diferitele săruri, preparatele chimice etc., folosite în hrana animalelor. De asemenea, se iau în considerare și paiele folosite ca așternut.

Celelalte cheltuieli materiale efectuate în ramura creșterii animalelor principial nu se deosebesc de grupele de cheltuieli materiale corespunzătoare celor din ramura producției vegetale.

4. SURSELE DE DATE

Un rol important în stabilirea producției globale, producției marfă și producției nete agricole îl au sursele de date, întrucît de ele depinde gradul de exactitate al calculelor efectuate în vederea determinării acestor indicatori.

Pentru calcularea producției globale agricole, sistemul actual de evidență furnizează date pe categorii de gospodării, atît pentru producția principală vegetală și animală, cît și pentru determinarea producției vegetale neterminate și a cheltuielilor cu înființarea și întreținerea plantațiilor de vii și pomi pînă la intrarea lor pe rod.

Apar însă unele dificultăți în legătură cu sursele de date pe care trebuie să se bazeze calculele pentru determinarea producției marfă agricole.

Dările de seamă ale unităților agricole socialiste și dările de seamă de colectări asigură date complete pentru calcularea producției marfă agricole pe formele sale constitutive.

Pentru gospodăriile agricole ale populației, dările de seamă de colectări nu furnizează date defalcate pe cele două categorii de gospodării agricole ale populației (gospodăriile personale — ajutătoare ale membrilor C.A.P. și gospodăriile agricole individuale). Din această cauză defalcarea lor se face pe bază de calcul.

De asemenea, pentru determinarea vînzărilor pe piața neorganizată de către gospodăriile agricole ale populației se efectuează o seamă de calcule, bazate pe datele din bugetele de familie țărănești și pe cercetarea selectivă din 59 de orașe privind desfacerea produselor.

Practic se ivesc unele greutăți și în cazul determinării cheltuielilor materiale.

Așa, de pildă, pentru întreprinderile agricole socialiste consumul de sămînță se determină pe baza evidenței, iar pentru gospodăriile agricole ale populației — prin calcul pe baza suprafeței însămînțate și a cantității de sămînță folosite în medie la hectar.

Scanned with OKEN Scanner

Cantitatea de îngrășăminte folosite în vederea producției anului dat se determină cu ajutorul datelor de evidență, prin anchete și prin calcule privind producția anuală și îngrășămintele naturale folosite. Evidența îngrășămintelor minerale și bacteriene permite cunoașterea cantităților livrate gospodăriilor, date care se compară cu cele din dările de seamă privind aplicarea măsurilor agrotehnice, pe feluri de îngrășăminte.

Determinarea cantității de produse chimice folosite pentru prevenirea și combaterea bolilor și dăunătorilor plantelor se face pe baza datelor de evidență și a dărilor de seamă, precum și pe baza cercetărilor selective pentru gospodăriile personale ajutătoare.

O problemă complexă o constituie determinarea amortizării și a cheltuielilor de întreținere a mijloacelor de muncă. În această grupă de cheltuieli intră amortizarea plantațiilor, a animalelor de muncă, a tractoarelor, mașinilor și construcțiilor etc. Datele necesare sînt cuprinse în dările de seamă anuale ale întreprinderilor agricole de stat, cooperativelor agricole de producție și ale I.M.A. În practică, amortizarea se calculează în funcție de durata de funcționare a fondurilor fixe. Această metodă de calcul la tractoare și mașini agricole nu totdeauna reflectă just cheltuielile efective.

În scopul determinării cheltuielilor cu hrana și așternutul animalelor în întreprinderile agricole socialiste se folosesc datele din dările de seamă anuale ale acestor unități. Pentru gospodăriile agricole ale populației aceste cheltuieli se stabilesc prin calcul, pe baza datelor din bugetele de familie țărănești, a efectivului de animale etc.

5. ANALIZA DATELOR PRIVIND PRODUCȚIA GLOBALĂ, PRODUCȚIA MARFĂ ȘI PRODUCȚIA NETĂ A AGRICULTURII

Analiza datelor statistice privind producția globală, producția marfă și producția netă a agriculturii în vederea realizării procesului de dezvoltare a agriculturii în ansamblu și pe categorii de gospodării agricole, precum și în profil teritorial ocupă un loc deosebit de important în statistica agricolă. Avînd o bogată semnificație economică și proprietatea de a caracteriza în mod sintetic modul de organizare a producției și a rezultatelor economice obținute, analiza acestor indicatori pune în lumină concluzii valoroase privind gradul de dezvoltare a agriculturii la un moment dat, principalele tendințe de dezvoltare a acesteia, locul ei în economia națională și economia mondială etc.

5.1. ANALIZA INDICATORILOR VALORICI LA UNITATEA DE SUPRAFAȚĂ

Caracterizarea dezvoltării agriculturii cu ajutorul datelor privind volumul total al producției globale, producției marfă și al producției nete oferă o imagine generală, de ansamblu, a acestui proces.

Scanned with OKEN Scanner

Întrucît condițiile de producție existente în diferitele gospodării și categorii de gospodării sînt diferite (mărimea suprafețelor de teren și structura lor, efectivul de animale etc.), analiza comparativă corespunzătoare se poate face pe baza indicatorilor medii (la 100 ha teren agricol).

Datele privind indicatorii valorici la 100 ha teren agricol caracterizează procesul de intensificare a producției agricole pe ansamblu și pe cele două ramuri ale agriculturii, eficiența intensificării și concentrării producției agricole. Se pot folosi atît grupările simple cît și cele combinate. Gruparea întreprinderilor agricole de stat după mărimea suprafeței agricole și mărimea producției marfă la 100 ha, sau gruparea întreprinderilor agricole de stat după gradul de specializare și mărimea producției globale sau a producției marfă la 100 ha teren dă posibilitatea analizării rezultatelor activității economice a întreprinderilor agricole și evidențierii rezervelor pentru sporirea producției agricole.

În cele ce urmează este redată schema grupării întreprinderilor agricole de stat după suprafața agricolă și valoarea producției globale la 100 ha suprafață agricolă:

	I.A.S. după valoarea producției globale la 100 ha teren agricol (mii lei)							
	Total întreprinderi	Pînă la 100	101—150	151—200	201—250	251—300	301—350	Peste 350
Total I.A.S.								
pînă la 500 ha								
de la 501—1 000 ha								
„ 1 001—1 500 „								
„ 1 501—2 000 „								
„ 2 001—2 500 „								
„ 2 501—3 000 „								
„ 3 001—3 500 „								
„ 3 501—4 000 „								
peste 4 000 „								

Asemenea grupări pot fi efectuate examinîndu-se fiecare indicator sintetic în parte, în corelație cu valoarea fondurilor fixe la 100 ha, forța de muncă la 100 ha etc.

5.2. ANALIZA STRUCTURII INDICATORILOR VALORICI

O altă sarcină importantă a statisticii agricole constă în evidențierea structurii indicatorilor valorici pe ramurile agriculturii, grupe de culturi și specii de animale, pe categorii de gospodării și județe.

Scanned with OKEN Scanner

În acest scop se pot folosi o serie de tabele statistice, dintre care cele mai importante ar putea fi următoarele:

STRUCTURA PRODUCȚIEI GLOBALE AGRICOLE ÎN ANII 1959, 1963—1967

— în procente —

	1959	1963	1964	1965	1966	1967
Producția globală agricolă:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
— producția vegetală	64,8	64,5	62,2	63,2	64,1	61,8
— producția animală	35,2	35,5	37,8	36,8	35,9	38,2

Un astfel de tabel scoate în evidență faptul că în ultimii ani greutatea specifică a producției animale prezintă o ușoară creștere. Asemenea tabele se pot întocmi și pentru ceilalți indicatori valorici.

Structura producției globale, de pildă, pe grupe de culturi și specii de animale — care se poate stabili atît în cadrul fiecărei ramuri a agriculturii, cît și în cazul întregii agriculturi — relevă aportul acestora la obținerea producției globale agricole.

STRUCTURA PRODUCȚIEI GLOBALE (MARFĂ) PE GRUPE DE CULTURI, CULTURI ȘI PRODUSE ANIMALE

— în procente —

	Anul
I. În cadrul întregii producții agricole	
Total producție globală (marfă) agricolă	100,0
— cereale boabe	
— grîu-secară	
— porumb	
— cartofi	
— carne	
etc.	
II. În cadrul fiecărei ramuri a agriculturii	
Total producție globală (marfă) vegetală	100,0
— cereale boabe	
— grîu-secară	
— porumb	
— cartofi	
etc.	
Total producție globală (marfă) animală	100,0
— carne	
— lapte	
etc.	

Scanned with OKEN Scanner

O problemă importantă este și aceea a analizei structurii acestor indicatori pe categorii de gospodării, în vederea caracterizării locului acestora în obținerea producției globale sau marfă a agriculturii.

STRUCTURA PRODUCȚIEI GLOBALE (MARFĂ) AGRICOLE PE CATEGORII DE GOSPODĂRII

— în procente —

	Total agricultură	din care:	
		Întreprinderi agricole de stat	Cooperative agricole de producție
Total producție globală (marfă), din care:	100,0		
— Producție globală (marfă) vegetală	100,0		
— cereale	100,0		
— leguminoase	100,0		
etc.			
— Producție globală (marfă) animală	100,0		
— carne	100,0		
— lapte	100,0		
— lînă	100,0		
etc.			

Deoarece asupra structurii producției globale și a producției marfă influențează și structura terenului agricol, densitatea animalelor de producție etc., analiza statistică trebuie să țină seama de toți acești factori.

Pe lîngă analiza nivelului și structurii producției globale, producției marfă și producției nete la 100 ha, pentru evidențierea contribuției diferitelor categorii de gospodării la crearea producției agricole trebuie să se examineze paralel greutatea specifică a acestora în totalul terenurilor agricole și al altor mijloace de producție, separat pe categorii, după cum rezultă din schema de la pagina 249.

Tabele asemănătoare se pot întocmi și pentru cheltuielile materiale și producția netă.

Astfel de tabele se pot întocmi, de asemenea, pe județe și în cadrul fiecărui județ.

Pe baza datelor înscrise se pot trage concluzii interesante privind locul fiecărui județ în producția globală agricolă a țării, aportul fiecărei ramuri a agriculturii la obținerea producției agricole în cadrul județului etc.

În cadrul analizei structurii indicatorilor valorici, un loc deosebit de important trebuie să-l ocupe relevarea corelațiilor care se stabilesc între producția globală, cheltuielile materiale și producția netă agricolă.

În scopul adîncirii analizei structurii indicatorilor valorici se pot folosi și alte tabele, care să releve, de pildă, structura cheltuielilor materiale, structura producției marfă pe elementele sale constitutive — fondul de stat și

	Total agricultură	din care:	
		Întreprinderi agricole de stat	Cooperative agricole de producție
Suprafața agricolă	100,0		
— arabilă	100,0		
— pășuni	100,0		
— fînețe	100,0		
— livezi	100,0		
— vii	100,0		
Efectivul de animale	100,0		
(U.V.M.)	etc.		
— taurine			
— ovine			
— porcine			
— cabaline			
Producția globală totală			
— producția globală vegetală			
— producția globală animală			
Producția globală vegetală-total			
— culturi de cîmp			
— masă verde (pășuni)			
— fîn			
— fructe			
— struguri			
Producția globală animală-total			
— carne			
— lapte			
— lînă			
Producția marfă-total			
— producția marfă vegetală			
— producția marfă animală			

vînzările pe piața neorganizată — structura fondului de stat pe forme de realizare etc.

Este interesant să se cunoască, de asemenea, ponderea producției marfă, cunoscută sub denumirea de „procent de producție marfă", pe feluri de produse, în expresie naturală și expresie bănească, în producția agricolă vegetală și animală. Folosirea unor astfel de date, însă, trebuie să fie făcută cu mare atenție, întrucît, așa cum s-a arătat, producția marfă dintr-o anumită perioadă nu se constituie numai pe baza producției agricole obținute în perioada respectivă, ci și pe seama producției unor alte perioade, din care cauză conținutul și sensul fenomenelor reliefate cu ajutorul acestor date pot să apară deformate.

Procentul de marfă se calculează fie pe o recoltă, fie pe un an calendaristic; în ultimul caz trebuie să se țină seama de creșterea sau micșorarea stocului de la sfîrșitul anului față de începutul anului. Dacă indicatorul se calculează pe an recoltă, de cele mai multe ori calculul se face nu pe baza datelor privind producția marfă efectiv realizată, ci pe baza disponibilului marfă, stabilit ca diferență între producția agricolă realizată și necesarul

Scanned with OKEN Scanner

pentru consumul individual şi gospodăresc din produsele respective. De exemplu, la cereale, calculul se poate efectua în felul următor:

— Producţia totală de cereale 10 000 mii tone
— Necesar pentru consumul individual şi productiv în cadrul agriculturii 6 500 mii tone
— Disponibil marfă 3 500 mii tone

În acest caz, procentul producţiei marfă de cereale este:

$$\frac{3\,500}{10\,000} \times 100 = 35\,\%$$

5.3. ANALIZA DINAMICII INDICATORILOR VALORICI

O problemă importantă constituie analiza dinamicii indicatorilor sintetici ai producţiei agriculturii, efectuată cu ajutorul indicelui volumului fizic (în preţuri comparabile). Compararea indicatorilor sintetici (valorici) se poate efectua şi pe baza valorii producţiei în preţurile curente ale anilor respectivi şi pe baza indicelui de preţuri.

Indicele volumului fizic al producţiei agricole se poate calcula în formă de bază şi în formă de lanţ, după formulele cunoscute:

$$I_{n/0} = \frac{\Sigma q_n p}{\Sigma q_0 p}$$

$$I_{n/n-1} = \frac{\Sigma q_n p}{\Sigma q_{n-1} p},$$

în care:

q_n este producţia exprimată în unităţi naturale pe produse din anul de raportare;
q_{n-1} — producţia (pe produse) din anul precedent anului de raportare;
q_0 — producţia (pe produse) din anul de bază.

Pentru examinarea dinamicii şi a influenţei factorilor se foloseşte metoda indicilor.

Indicele valoric al producţiei globale agricole:

$$I_{\text{valoric}} = \frac{\Sigma q_1 p_1}{\Sigma q_0 p_0},$$

în care:

q_1 este cantitatea de produse vegetale şi animale obţinute în perioada curentă;
q_0 — cantitatea de produse vegetale şi animale obţinute în perioada de bază;
p_1 — preţurile curente în vigoare ale produselor agricole în perioada curentă;

p_0 — prețurile curente în vigoare ale produselor agricole în perioada de bază.

Asupra dinamicii indicatorului valoric al producției agricole influențează, pe de o parte, schimbarea de la o perioadă la alta a volumului producției, iar pe de altă parte, schimbarea prețurilor. Pentru relevarea influenței acestor factori, indicele valoric se descompune în indicele volumului fizic și în indicele prețurilor.

Indicele volumului fizic:

$$I_{\text{vol. fizic}} = \frac{\Sigma q_1 p_0}{\Sigma q_0 p_0}$$

Indicele prețurilor:

$$I_{\text{prețuri}} = \frac{\Sigma q_1 p_1}{\Sigma q_1 p_0}$$

Între acești indici există relația:

$$I_{\text{valoric}} = I_{\text{vol. fizic}} \times I_{\text{prețuri}}$$

$$\frac{\Sigma q_1 p_1}{\Sigma q_0 p_0} = \frac{\Sigma q_1 p_0}{\Sigma q_0 p_0} \times \frac{\Sigma q_1 p_1}{\Sigma q_1 p_0}$$

Față de anul 1938, luat ca bază, indicii volumului fizic ai producției globale se prezintă astfel:

DINAMICA PRODUCȚIEI GLOBALE A AGRICULTURII ȚĂRII NOASTRE ÎN ANII 1950, 1955, 1959, 1963—1967 (1938 = 100)

	1950	1955	1959	1963	1964	1965	1966	1967
Producția globală agricolă	74,0	120,1	124,4	125,9	134,1	142,6	163,0	165,0
Producția globală vegetală	65,1	118,8	120,1	121,3	124,7	133,5	155,0	151,1
Producția globală animală	94,4	123,3	134,2	136,4	156,0	163,4	183,0	196,2

Față de producția anului 1938, în ultimii ani, cu toate condițiile atmosferice nefavorabile, se constată o creștere a producției agricole globale. Este de remarcat faptul că, pe lîngă o producție globală de cereale care în ultimii ani depășește pe cea din anul 1938, la culturile tehnice producția globală în ultimii ani a ajuns la un nivel de peste 3 ori mai mare față de cel din 1938.

Scanned with OKEN Scanner

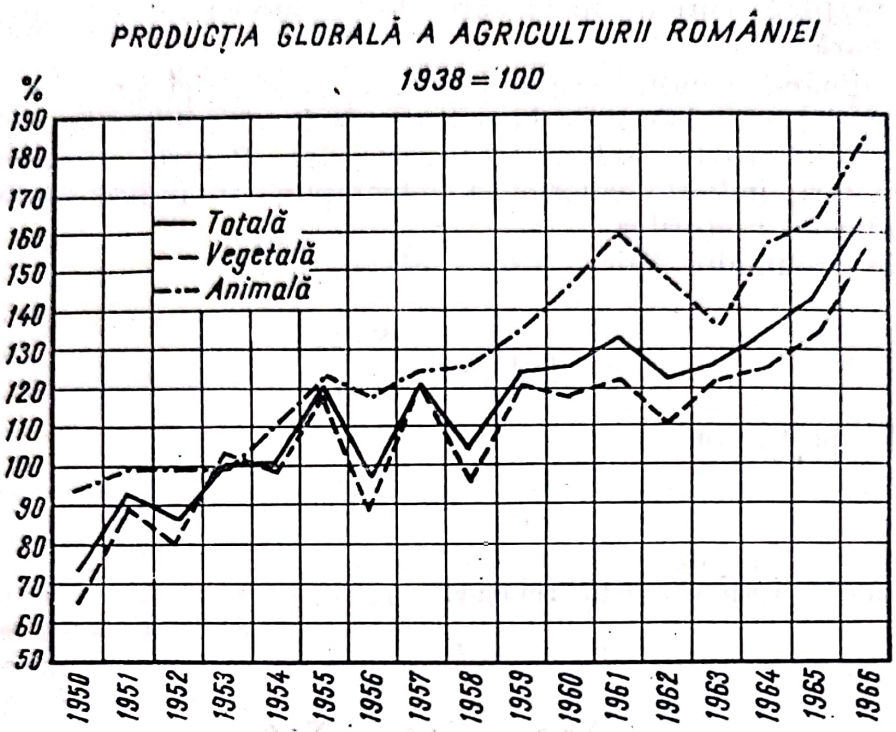


Fig. 10

Creşterea producţiei globale animale este mai accentuată. În această ramură a agriculturii, producţia globală depăşeşte nivelul anului 1938 încă din anul 1954, datorită, în primul rînd, sporirii producţiei produselor animale şi a creşterii efectivelor la unele specii.

În analiza dinamicii producţiei marfă este necesar de asemenea să se calculeze indicele volumului fizic, al preţurilor şi valoric.

În cele ce urmează se dă un exemplu de calcul al acestor indici.

Cooperativa agricolă de producţie „Drum nou" a valorificat în anii 1966 şi 1967 următoarele produse:

	U.M.	1966		1967	
		Cantităţi q_0	Preţ unitar p_0	Cantităţi q_1	Preţ unitar p_1
Grîu	tone	75	950	80	1 050
Porumb	tone	50	900	45	920
Cartofi	tone	20	1 150	30	1 110
Pătlăgele roşii	tone	8	1 500	10	1 500
Lapte de vacă	hl	1 200	180	1 400	200
Ouă	mii buc.	20	700	22	720

Din efectuarea calculelor rezultă următoarea situație:

	q_0p_0	q_1p_0	q_1p_1	Indici individuali		
				q_1/q_0	p_1/p_0	$\frac{q_1p_1}{q_0p_0}$
Grîu	71 250	76 000	84 000	1,07	1,11	1,18
Porumb	45 000	40 500	41 400	0,90	1,02	0,92
Cartofi	23 000	34 500	33 300	1,50	0,97	1,45
Pătlăgele roșii	12 000	15 000	15 000	1,25	1,00	1,25
Lapte de vacă	216 000	252 000	280 000	1,17	1,11	1,30
Ouă	14 000	15 400	15 840	1,10	1,03	1,13
Total	381 250	433 400	469 540	x	x	x

Indicele volumului fizic al întregii producții valorificate în anul 1967 față de anul 1966 este:

$$\frac{\Sigma q_1p_0}{\Sigma q_0p_0} = \frac{433\,400}{381\,250} = 1{,}14$$

$$\text{Indicele prețurilor} = \frac{\Sigma q_1p_1}{\Sigma q_1p_0} = \frac{469\,540}{433\,400} = 1{,}08$$

$$\text{Indicele valoric} = \frac{\Sigma q_1p_1}{\Sigma q_0p_0} = \frac{469\,540}{381\,250} = 1{,}23$$

Relația dintre acești indici este verificată:

$$1{,}23 = 1{,}14 \times 1{,}08$$

Influența modificării volumului fizic:

$$\Sigma q_1p_0 - \Sigma q_0p_0 = 433\,400 - 381\,250 = 52\,150 \text{ lei}$$

Influența modificării prețurilor:

$$\Sigma q_1p_1 - \Sigma q_1p_0 = 469\,540 - 433\,400 = 36\,140 \text{ lei}$$

Modificarea valorii:

$$\Sigma q_1p_1 - \Sigma q_0p_0 = 469\,540 - 381\,250 = 88\,290 \text{ lei}$$

$$88\,290 \text{ lei} = 52\,150 \text{ lei} + 36\,140 \text{ lei}$$

Scanned with OKEN Scanner

Analiza dinamicii trebuie să se efectueze pentru toţi indicatorii sintetici ai producţiei care pot fi cuprinşi într-un singur tabel, după modelul următor:

DINAMICA PRODUCŢIEI GLOBALE, CHELTUIELILOR MATERIALE, PRODUCŢIEI NETE ŞI PRODUCŢIEI MARFĂ A AGRICULTURII ÎN ANII 1950, 1955, 1959, 1963—1967
(1938 = 100)

	1950	1955	1959	1963	1964	1965	1966	1967
Producţia globală	74,0	120,1	124,4	125,9	134,1	142,6	163,0	165,0
Cheltuieli materiale	80,7	128,0	131,1	145,5	161,0	179,0	202,8	211,1
Producţia netă	70,2	115,7	120,6	114,8	118,9	121,9	139,9	173,9
Producţia marfă	101,0	157,0	191,4	226,2	229,6	246,5	270,9	310,2

Analiza acestor indicatori trebuie să se facă nu numai pe întreaga agricultură, ci şi pentru fiecare categorie de gospodării în parte, pe ramuri, pe grupe de culturi şi culturi. În felul acesta se scot în evidenţă acei factor care au influenţat într-un sens sau altul asupra dinamicii indicatorilor sintetici ai producţiei agriculturii.

5.4. ANALIZA PONDERII INDICATORILOR VALORICI AI AGRICULTURII ÎN INDICATORII SINTETICI AI ECONOMIEI NAŢIONALE

Analiza economică trebuie să stabilească şi să examineze greutatea specifică a producţiei globale obţinute în agricultură faţă de produsul social total şi a producţiei nete faţă de venitul naţional. Concluziile economice care se desprind dintr-o astfel de analiză sînt deosebit de interesante.

GREUTATEA SPECIFICĂ A PRINCIPALELOR RAMURI ALE PRODUCŢIEI MATERIALE ÎN PRODUSUL SOCIAL, ÎN ANII 1938, 1950, 1955, 1959, 1963—1967

- în procente -

	1938	1950	1955	1959	1963	1964	1965	1966	1967
Produsul social, din care:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Industrie	39,0	46,6	44,9	49,6	56,2	56,3	57,3	57,7	59,4
Construcţii	5,4	7,4	7,9	8,8	9,9	9,7	9,4	9,0	9,4
Agricultură şi silvicultură	30,2	25,8	30,5	28,3	21,6	22,0	21,7	22,5	21,0

Scanned with OKEN Scanner

GREUTATEA SPECIFICĂ A PRINCIPALELOR RAMURI ALE PRODUCȚIEI MATERIALE ÎN VENITUL NAȚIONAL ÎN ANII 1938, 1950, 1955, 1959, 1963 — 1967

- în procente -

	1938	1950	1955	1959	1963	1964	1965	1966	1967
Venitul național total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
din care:									
Industrie	30,8	44,0	39,8	40,9	46,9	48,1	48,9	48,6	51,1
Construcții	4,4	6,0	5,6	8,0	8,3	8,2	8,0	7,8	8,1
Agricultură și silvicultură	38,5	28,0	37,6	37,8	29,8	29,5	29,3	31,4	29,2

Tabelele de mai sus reflectă schimbările care au avut loc în economia națională în perioada construcției socialiste ca urmare, îndeosebi, a industrializării țării.

5.5. ANALIZA ÎNDEPLINIRII PLANULUI CU AJUTORUL INDICATORILOR VALORICI

În cadrul analizei indicatorilor valorici, un loc important trebuie să-l ocupe analiza îndeplinirii planului.

Aceasta trebuie să se efectueze, în primul rînd, în întreprinderile agricole de stat, întrucît prin planul de stat li se fixează sarcini atît pentru producția globală agricolă, cît și pentru producția marfă. Îndeplinirea planului producției marfă trebuie să fie analizată atît pe ansamblu, cît și pe fiecare din produsele pentru care s-au stabilit sarcini de livrare, întrucît pe ansamblu poate să rezulte îndeplinirea și chiar depășirea planului, în timp ce la unele produse planul să nu fi fost îndeplinit.

În cooperativele agricole de producție, analiza se referă, în principal, la sarcinile privind vînzările în cadrul contractărilor, achizițiilor sau pe piață.

Scanned with OKEN Scanner

Capitolul

10

STATISTICA INVESTIȚIILOR ÎN AGRICULTURĂ

1. OBIECTUL ȘI SARCINILE STATISTICII INVESTIȚIILOR

Investițiile reprezintă totalitatea cheltuielilor făcute într-o anumită perioadă pentru crearea de noi fonduri fixe, productive și neproductive, precum și dezvoltarea, perfecționarea, refacerea sau completarea fondurilor fixe existente.

În cea mai mare parte, investițiile se asigură din fondul de acumulare al economiei naționale și într-o anumită măsură din fondul de amortizare.

În agricultură, noțiunea de investiții are același conținut economic ca și în celelalte ramuri ale economiei naționale, cu singura deosebire că volumul și structura investițiilor prezintă anumite particularități care decurg din specificul agriculturii.

Datorită faptului că pămîntul este principalul mijloc de producție o parte însemnată a investițiilor este destinată lucrărilor de îmbunătățire, amenajare și organizare a solului (construcții hidrotehnice, lucrări de irigații etc.).

Lucrările agricole prin specificul lor necesită un număr însemnat de mijloace tehnice mobile (tractoare, combine, mașini de împrăștiat îngrășăminte chimice, grape etc.), ceea ce influențează structura investițiilor, în sensul că achizițiile de utilaje și instrumente reprezintă o pondere însemnată din totalul investițiilor pentru agricultură.

Investițiile din agricultură sînt destinate achiziționării unor mijloace de muncă specifice, animale de producție și de muncă.

Ținînd seama de importanța pe care o au investițiile în economia națională, statisticii îi revine sarcina de a stabili și a studia o serie de indicatori care să ilustreze cît mai exact multiplele aspecte privind utilizarea și eficacitatea economică a investițiilor.

Statistica determină volumul, structura și dinamica investițiilor.

În agricultură, ca și în celelalte ramuri ale economiei naționale, acești indicatori sînt evidențiați pe o serie de grupe.

Scanned with OKEN Scanner

O altă sarcină a statisticii este aceea de a urmări gradul de îndeplinire a planului la lucrările de investiții și a planului de punere în funcțiune (dare în folosință).

Paralel cu găsirea unor căi pentru sporirea volumului de investiții, o sarcină importantă se referă la folosirea lor cît mai rațională, la găsirea de soluții cît mai economice, la scurtarea termenului de execuție a lucrărilor de investiții, la creșterea continuă a eficacității economice a investițiilor.

2. INDICATORII CARE CARACTERIZEAZĂ INVESTIȚIILE ÎN AGRICULTURĂ

Studierea aspectelor multiple ale investițiilor din agricultură necesită elaborarea unui sistem de indicatori care să permită stabilirea legăturilor dintre procesul de reproducție lărgită și dezvoltarea investițiilor. În acest scop, indicatorii statistici ai investițiilor în agricultură se grupează după forma de proprietate și sursa de finanțare, structura, stadiul în care se află din punctul de vedere al executării investițiilor la un moment dat, titluri și obiecte, categorii de lucrări.

2.1. INDICATORII CARE CARACTERIZEAZĂ INVESTIȚIILE DUPĂ FORMA DE PROPRIETATE ȘI SURSA DE FINANȚARE

Principalii indicatori care caracterizează investițiile din agricultură după forma de proprietate și sursa de finanțare sînt:

2.1.1. **Investițiile statului.** În cadrul acestei grupe deosebim:

— investiții cuprinse în planul de stat, respectiv investițiile finanțate în general din fondul centralizat al statului, precum și din alte fonduri care se aprobă prin hotărîri și dispoziții ale Consiliului de Miniștri. La rîndul lor, din punctul de vedere al importanței acestora în cadrul economiei naționale, investițiile cuprinse în plan se împart în: investiții *nominalizate*, care sînt înscrise în planul de stat pe titluri și obiecte, și investiții *nenominalizate*, care sînt grupate pe acțiuni;

— investiții necuprinse în planul de stat sînt investițiile care se finanțează din alte fonduri necentralizate (fondul unităților agricole, fonduri de consolidare, articolele bugetare 11, 12, 13, 14 și 32, credite pentru mica mecanizare, achiziții de animale etc.).

2.1.2. **Investițiile unităților cooperatiste** cuprind investițiile executate din fonduri proprii pentru cooperativele agricole de producție, precum și

Scanned with OKEN Scanner

din credite pe termen lung obținute de la stat. Aceste fonduri sînt utilizate în principal pentru achiziționarea de materiale de construcții, animale de muncă și animale de producție, cumpărarea de utilaje, motoare, unelte, mijloace de transport etc., sau sînt cheltuieli pentru amenajări tehnice, contribuții la electrificări de sate etc.

2.1.3. **Investițiile gospodăriilor populației** includ investițiile pe care le fac gospodăriile populației pentru nevoile proprii, avînd ca scop satisfacerea unor nevoi individuale , cum ar fi construcțiile gospodărești (grajduri, magazii etc.), achiziționarea de animale, utilaje gospodărești etc.

2.2. INDICATORII CARE CARACTERIZEAZĂ STRUCTURA INVESTIȚIILOR

În funcție de structură, investițiile se grupează astfel:

2.2.1. **Lucrări de construcții-montaj** în care se cuprind:

— lucrări de construcții (construcții noi, reconstrucții, refaceri, dezvoltări, transformări și amenajări), cum sînt: construcții speciale zootehnice, instalațiile de apă, ameliorațiile de terenuri, irigațiile, drenările de terenuri, sedii pentru gospodării etc.;

— lucrări de montaj, care cuprind lucrările de montaj al elementelor de construcții și lucrările de montaj al utilajului, în cazul cînd montajul nu se face de unitatea industrială furnizoare a utilajului respectiv.

2.2.2. **Achiziționări de utilaje și instrumente** din țară și din import. În această grupă deosebim:

— utilaje și instrumente ce necesită montaj (care pot fi puse în funcțiune numai după asamblarea diferitelor părți componente sau după fixarea lor pe fundații, piloni, dușumea, pereți etc., și a căror valoare de montaj este peste 2 000 lei), cum sînt: moară cu ciocănele, motoare staționare, pompe de aspersiune etc.;

— utilaj și instrumente ce nu necesită montaj (tractoare, combine, grape, mijloace de transport etc.).

2.2.3. **Alte investiții.** În această grupă se includ o serie de investiții importante cu privire la:

— achiziționarea animalelor de producție și de muncă, precum și animale din producție proprie trecute la turma de bază;

— achiziționarea și sădirea puieților pentru plantații noi de vii și pomi, precum și întreținerea acestora pînă la intrarea lor pe rod;

— lucrări de proiectare și studii pe teren legate de obiecte determinate;

— investiții pentru electrificarea satelor (investițiile alocate de unitățile agricole socialiste în acest scop);

— achiziționarea de obiecte de inventar gospodăresc de natura mijloacelor fixe (mobilier de birou etc.).

Scanned with OKEN Scanner

2.3. INDICATORII CARE CARACTERIZEAZĂ INVESTIȚIILE DUPĂ STADIUL ÎN CARE SE AFLĂ DIN PUNCT DE VEDERE AL EXECUTĂRII INVESTIȚIILOR LA UN MOMENT DAT

În funcție de această caracteristică investițiile se grupează astfel:

2.3.1. **Investiții executate** într-o anumită perioadă, înțelegîndu-se prin acestea totalitatea elementelor de structură pentru care în perioada raportată s-au executat operațiile prevăzute de normele legale în vigoare și care rezultă din documentele de evidență aflate în posesia beneficiarului sau a tutelarului de investiții.

2.3.2. **Investiții puse în funcțiune** *(date în folosință)* într-o anumită perioadă sînt investițiile care se găsesc în situația de a intra în producție sau de a se da în folosință, la care s-a terminat executarea tuturor operațiilor prevăzute în proiectul de execuție și devize, sînt în situația de a servi scopului pentru care au fost destinate și intră în posesia beneficiarului pe baza unui document oficial.

În cazul în care la unele obiecte nu s-au executat toate lucrările prevăzute în documentația tehnică și de deviz sau nu au fost asigurate toate condițiile pentru punerea în funcțiune, aceste obiecte reprezintă investiții neterminate (diferența între investițiile executate și cele puse în funcțiune).

În conformitate cu legislația în vigoare pentru obiectele industriale se folosește termenul de punere în funcțiune, iar pentru restul obiectelor termenul de dare în folosință.

O capacitate nouă se consideră pusă în funcțiune din momentul în care beneficiarul investiției a efectuat probele tehnologice și a întocmit procesul verbal de punere în funcțiune, care trebuie să aibă la bază procesul-verbal de admitere a recepției provizorii sau procesul-verbal de predare-primire.

Darea în folosință a obiectelor de investiții de natura construcțiilor zoctehnice, social-culturale etc. (cu excepția celor industriale) se face la terminarea lucrărilor prevăzute în documentația tehnică, pe baza procesului-verbal de admitere a recepției provizorii sau a procesului-verbal de predare-primire.

Investițiile puse în funcțiune (date în folosință) se urmăresc fizic (capacitatea pusă în funcțiune și numărul lor) și valoric.

În volumul de investiții puse în funcțiune (dat în folosință) în expresie valorică se cuprinde volumul realizat de la începutul operațiilor pînă la data punerii în funcțiune (dării în folosință), și nu numai cel executat în anul în care are loc punerea în funcțiune (darea în folosință).

Plantațiile tinere de vii și pomi se consideră date în folosință din momentul trecerii lor pe rod cu valcarea tuturor cheltuielilor efectuate (pregătirea terenului, achiziționarea puieților, plantarea acestora, precum și întreținerea lor pînă la intrarea pe rod).

Utilajele independente și obiectele de inventar sînt considerate ca puse în funcțiune în momentul realizării lor ca investiție pe baza procesului verbal de predare-primire.

Punerea în funcțiune (darea în folosință) a investițiilor se urmărește statistic pe titluri și obiecte, precum și pe categorii de lucrări.

Scanned with OKEN Scanner

2.4. INDICATORII CARE CARACTERIZEAZĂ INVESTIȚIILE DIN AGRICULTURĂ PE TITLURI, OBIECTE ȘI ACȚIUNI DE INVESTIȚII

În funcție de acestea distingem:

2.4.1. **Titlul de investiție** este denumirea sub care figurează o investiție nominalizată în plan (exemplu: complex avicol Crevedia, îngrășătorie taurine Zimnicea, complex legumicol Arad, complex de creșterea și îngrășarea industrială a porcilor Progresul-Brăila, cramă-pivniță Murfatlar etc.).

2.4.2. **Obiectul de investiție** este o parte componentă a titlului. În cazul cînd nu există decît un obiect, acesta corespunde în același timp și cu titlul (o centrală termică, un tractor etc.).

2.4.3. **Acțiunea de investiție** reprezintă o grupă de obiecte cu unele caracteristici comune (de exemplu: lucrări de hidroameliorații, alimentări cu apă etc.).

2.5. INDICATORII CARE CARACTERIZEAZĂ INVESTIȚIILE DIN AGRICULTURĂ PE PRINCIPALELE CATEGORII DE LUCRĂRI (ramurile de producție ale agriculturii)

Investițiile pentru aceste categorii de lucrări se grupează astfel:

2.5.1. **Investiții pentru lucrări de hidroameliorații** (îndiguiri, desecări, amenajare terenuri pentru irigație, combaterea eroziunii solului etc.).

2.5.2. **Investiții pentru dezvoltarea producției vegetale** (inclusiv mecanizarea lucrărilor pentru producția vegetală). În această grupă se cuprind: sere de legume, complexe legumicole, plantații de vii și pomi, crame-pivnițe, spații pentru sortat și condiționat fructe, tractoare, combine etc.

2.5.3. **Investiții pentru dezvoltarea producției animale** (inclusiv mecanizarea lucrărilor pentru producția animală). În această grupă se cuprind: complexe avicole, grajduri, centre de însămînțări aritificiale, construcții ovine, turma de bază, instalații de mecanizare etc.

Determinarea indicatorilor statistici după această clasificare a investițiilor are o mare însemnătate, întrucît ne indică categoria de lucrări spre care au fost îndreptate investițiile.

2.6. INDICATORII STATISTICI CARE CARACTERIZEAZĂ EFICIENȚA ECONOMICĂ A INVESTIȚIILOR ÎN AGRICULTURĂ

Stabilirea indicatorilor statistici care exprimă eficiența economică a investițiilor în agricultură este o problemă deosebit de complexă. Acest lucru se explică prin aceea că în agricultură acționează asupra producției o multi-

Scanned with OKEN Scanner

tudine de factori: biologici, agrotehnici, tehnologici, economici, organizatorici, naturali. Între acești factori există o anumită interdependență și intercondiționare. Măsurarea influenței acestor factori concomitent cu influența factorilor de investiții se poate face numai pe baza unor legături de corelație. De aceea eficiența economică a investițiilor este posibil să fie exprimată nu printr-un singur indicator, ci printr-un sistem de indicatori statistici, care să oglindească anumite laturi ale procesului de producție, avînd o anumită valoare cognitivă. Pornind de la teza generală că eficiența economică a investițiilor trebuie să se materializeze în ultimă instanță în creșterea productivității muncii sociale, exprimînd o corelație între efectele economice rezultate și volumul investițiilor, indicatorii pot fi prezentați după cum urmează:

2.6.1. **Cheltuielile de producție la 1 leu investiții** se pot exprima prin formula:

$$\frac{Pc_0 - Pc_f}{I_f - I_0} \times Pf = B/\text{leu investiții},$$

în care:

Pc_0 și Pc_f reprezintă prețul de cost al producției inițiale și finale;
P_f — producția finală;
I_0 și I_f — investițiile inițiale și finale.

Semnificația acestui indicator constă în aceea că el reflectă eficiența economică a investițiilor totale și exprimă economiile de cheltuieli față de investițiile dintr-o perioadă anterioară luată ca bază.

2.6.2. **Coeficientul de eficiență al investițiilor** se poate exprima prin formula:

$$\frac{B_f - B_0}{I_f - I_0} = B/\text{leu investiții noi},$$

în care B_f și B_0 reprezintă beneficiul final și inițial.

2.6.3. **Termenul de recuperare a investițiilor** se calculează după formula:

$$\frac{I_f - I_0}{B_f - B_0} = \text{T ani}$$

3. SURSELE DE DATE CU PRIVIRE LA INVESTIȚIILE ÎN AGRICULTURĂ

3.1. DĂRI DE SEAMĂ STATISTICE

Statistica urmărește volumul de investiții în agricultură, prin situații operative și dări de seamă statistice.

Prin situațiile operative se urmăresc obiectele nominalizate în planul de stat pus în funcțiune (date în folosință) pentru care se evidențiază va-

Scanned with OKEN Scanner

valoarea și capacitatea. Prin situațiile operative se urmărește un număr restrîns de indicatori mai importanți, în care se reflectă îndeplinirea planului de investiții pe total și pe principalele titluri și obiecte.

Dările de seamă curente urmăresc lunar și trimestrial o serie de indicatori.

Dările de seamă lunare (Inv. 1 lunar), ca și situațiile operative lunare urmăresc un număr restrîns de indicatori.

Dările de seamă curente trimestriale (Inv. 1 trimestrial) urmăresc o serie de date cu privire la executarea și punerea în funcțiune a investițiilor, structura investițiilor, situația utilajului ce necesită montaj, executarea și punerea în funcțiune a investițiilor pe categorii de lucrări etc., date care trebuie raportate la intervale regulate pentru a putea lua imediat măsurile necesare atunci cînd s-au ivit unele deficiențe.

Dările de seamă anuale (A. Inv.) în I.A.S., I.M.A. etc. cuprind date definitive, care au la bază evidența tehnico-operativă și contabilă.

Dările de seamă anuale în I.A.S. cuprind date definitive cu privire la:

— mecanizarea agriculturii (rețele electrice interioare, ateliere mecanice etc.);

— producția vegetală (răsadnițe cu încălzire tehnică, investiții pentru sectorul viticol și pomicol etc.);

— producția animală (ferme de vaci pentru lapte, complexe avicole, îngrășătorii taurine, complexe pentru creșterea și îngrășarea industrială a porcilor etc.).

Dările de seamă anuale privind I.M.A. cuprind o serie de indicatori privind construirea de I.M.A. noi, dezvoltarea celor existente etc.

În cooperativele agricole de producție (prin A. Inv. C.A.P.) se urmăresc construcțiile gospodărești (grajduri pentru vaci și viței, grajduri pentru animale de muncă, maternități pentru scroafe, îngrășătorii de porci, construcții avicole, saivane oi, magazii pentru cereale etc.) și cheltuielile pentru achiziționarea animalelor de muncă și de producție, mașini, motoare, cheltuielile pentru plantații noi de vii și pomi, cheltuielile pentru amenajări tehnice etc.

4. ANALIZA DATELOR STATISTICE PRIVIND INVESTIȚIILE ÎN AGRICULTURĂ

Analiza datelor statistice trebuie să cuprindă în principal probleme ale îndeplinirii planului de investiții pe total și pe structură și a planului de punere în funcțiune (dare în folosință), analiza îndeplinirii planului de investiții pe principalele categorii de lucrări, dinamica investițiilor, analiza eficienței economice a investițiilor.

În profil teritorial, analiza trebuie să se refere și la repartizarea investițiilor pe unități.

Scanned with OKEN Scanner

4.1. ANALIZA ÎNDEPLINIRII PLANULUI DE INVESTIȚII PE TOTAL ȘI PE STRUCTURĂ ȘI ANALIZA ÎNDEPLINIRII PLANULUI DE PUNERE ÎN FUNCȚIUNE (DARE ÎN FOLOSINȚĂ)

În cadrul analizei îndeplinirii planului de investiții se studiază datele care caracterizează volumul investițiilor pe total și pe structură, pe titluri și obiect, punerea în funcțiune (darea în folosință) a obiectelor de investiții care au termen de punere în funcțiune (dare în folosință) în perioada analizată.

Pentru a determina gradul de îndeplinire a planului, se compară volumul realizat al investițiilor în perioada analizată cu cel planificat, atît pe ansamblu și structură, cît și pe titluri și obiecte. Neîndeplinirea planului de investiții conform graficelor stabilite de unități, avizate de C.S.P., pe obiecte, se consideră încălcare a disciplinei de plan, iar analiza trebuie să arate cauzele neîndeplinirii planului.

Analiza îndeplinirii planului de investiții se face și pe structură, avînd ca scop să evidențieze modul în care se realizează măsurile care asigură îndeplinirea planului la lucrările de construcții-montaj, de utilaj și instrumente etc.

Scopul analizei îndeplinirii planului de investiții este de a scoate în evidență cauzele care au dus la neîndeplinirea planului de investiții sau îndeplinirea planului de investiții neritmic, pentru a se lua măsuri imediate de înlăturare a lor.

O importanță deosebită se dă analizei îndeplinirii planului de punere în funcțiune pe titluri și obiecte la capacitatea proiectată și la termenul stabilit prin planul de stat.

Scurtarea termenului de punere în funcțiune (dare în folosință) a principalelor titluri și obiecte este o problemă care trebuie să stea în atenția tuturor constructorilor.

Un exemplu cu privire la îndeplinirea planului anual de investiții la unitățile Consiliului Superior al Agriculturii din județele Arad și Timiș, în perioada 1. I— 31. XII. 1967:

— mii lei —

	Plan anual de investiții		Realizat de la 1.I—31.XII 1967		% de îndeplinire a planului de investiții	
	Total	din care: construcții-montaj	Total	din care: construcții-montaj	Total	Construcții-montaj
Județul Arad	759 423	626 142	699 148	542 158	92,1	86,6
Județul Timiș	625 000	520 000	543 000	520 000	86,9	100,0

Din tabelul de mai sus reiese că în unitățile agricole din județul Arad planul de investiții a fost îndeplinit în proporție de 92,1%, iar la construcții-montaj în proporție de 86,6%. Îndeplinirea planului de investiții pentru lucrările de construcții-montaj într-o proporție mai mică decît pe total se

datorește faptului că în primele luni ale anului, timpul a fost nefavorabil executării construcțiilor în aer liber, executîndu-se mai mult lucrări de finisaj interior.

O altă cauză a realizării planului în mod nesatisfăcător la lucrările de construcții-montaj este și faptul că în primele luni ale anului nu toate lucrările de construcții-montaj introduse în plan au fost asigurate cu documentația (proiecte de execuție și devize) necesară, fapt care a dus la întîrzierea deschiderii finanțării la lucrările respective.

În agricultură, lucrările de construcții sînt foarte disparate și din această cauză nu se poate crea un front de lucru care să asigure continuarea lucrărilor într-un ritm susținut.

Lipsa forței de muncă, în special cea calificată și uneori necalificată, în agricultură a determinat, de asemenea, încetinirea sau uneori stagnarea execuției lucrărilor pe unele șantiere.

Nerealizarea planului la diferența de structură se datorește faptului că unii furnizori cu care s-au încheiat contractele pentru livrarea utilajului necesar nu au respectat termenele contractuale.

Unitățile agricole din județul Timiș au îndeplinit planul de investiții în proporție de 86,9%. Aceasta se datorește în principal faptului că unele unități furnizoare nu au respectat termenul contractual de livrare a utilajelor

4.2. ANALIZA ÎNDEPLINIRII PLANULUI DE INVESTIȚII PE PRINCIPALELE CATEGORII DE LUCRĂRI

Pentru aceasta este necesar ca datele de investiții să fie repartizate pe cele două ramuri ale agriculturii — ramura cultivării plantelor și ramura creșterii animalelor.

Un exemplu privind îndeplinirea planului anual de investiții în unitățile Consiliului Superior al Agriculturii pe principalele categorii de lucrări:

— mii lei —

	Plan anual		Realizat		% de îndeplinire a planului:	
	Investiții	din care: construcții-montaj	Investiții	din care: construcții-montaj	Investiții	Construcții-montaj
Total	5 500 000	3 500 000	4 760 000	3 040 000	86,5	86,9
din care:						
— Producția vegetală (inclusiv mecanizarea producției vegetale)	2 500 000	1 200 000	1 980 000	1 060 000	79,2	88,3
— Producția animală (inclusiv mecanizarea producției animale)	1 500 000	900 000	1 400 000	720 000	93,3	80,0
— Lucrări de hidroameliorații	1 000 000	900 000	980 000	800 000	98,0	88,9

Din tabelul de la p. 264 reiese că aproape jumătate din volumul de investiții planificat să se execute în unitățile Consiliului Superior al Agriculturii a fost îndreptată spre producția vegetală, inclusiv investițiile pentru mecanizarea acestui sector. Ponderea cea mai mare din această categorie de investiții o dețin achizițiile de utilaje agricole necesare mecanizării în continuare a proceselor agricole.

Realizarea planului anual de investiții la sectorul vegetal în proporție de numai 79,2% se datorește, în special, pe de o parte, faptului că Direcția de aprovizionare din C.S.A. nu a încheiat la timp contractele cu întreprinderile furnizoare de utilaj agricol, iar pe de altă parte unele întreprinderi furnizoare nu au respectat întocmai termenele contractuale de livrare a utilajului respectiv. De asemenea, a mai contribuit și procentul scăzut de îndeplinire a planului la lucrările de construcții-montaj. Cauza principală care a dus la îndeplinirea planului la lucrările de construcții-montaj din sectorul vegetal n proporție de numai 88,3% este numărul mare de note de comandă date de proiectanți la unele șantiere, care a dus la schimbarea unor soluții în execuție. A contribuit de asemenea fluctuația mare de forță de muncă în prima jumătate a anului.

Producția animală reprezintă un procent de circa 27% din totalul investițiilor planificate a se executa în unitățile Consiliului Superior al Agriculturii. O parte importantă din investițiile destinate producției animale au fost folosite pentru achiziționarea turmei de bază cu creditele acordate de stat.

Procentul nesatisfăcător de îndeplinire a planului de investiții pentru lucrările de construcții-montaj din sectorul producției animale se datorește în primul rînd lipsei de asigurare cu proiecte de execuție a unor complexe de creștere și îngrășare industrială a porcilor, care a dus la întîrzierea deschiderii finanțării, iar în al doilea rînd — timpului nefavorabil executării lucrărilor de construcții exterioare în primele luni ale anului.

Neîndeplinirea planului de investiții la lucrările de construcții-montaj pentru lucrările de hidroameliorații se datorește timpului nefavorabil în primele luni ale anului.

Pentru diferența de structură a contribuit, în special, nesosirea pînă la sfîrșitul anului a utilajului din import.

4.3. ANALIZA DINAMICII INVESTIȚIILOR

Aceasta permite desprinderea unor concluzii cu privire la politica de investiții. Dinamica investițiilor poate fi urmărită și pe structură, ceea ce va indica care elemente sînt esențiale în dezvoltarea economică a unităților.

Scanned with OKEN Scanner

Pentru exemplificare prezentăm mai jos date privind:

DINAMICA INVESTIŢIILOR ÎN SECTORUL SOCIALIST ÎN ANII 1964—1967

1960= 100

	1964			1965			1966			1967		
		din care:			din care:			din care:			din care:	
	Total	lucr. de construcţii-montaj	utilaj şi instrum.	Total	lucr. de constr. montaj	utilaj şi instrum.	Total	lucr. de constr. montaj	utilaj şi instrum.	Total	lucr. de constr. montaj	utilaj şi instrumente
Ramura agriculturii	142	181	106	151	199	108	159	213	126	169	215	135

Din tabelul prezentat reiese că investiţiile în ramura agriculturii faţă de primul an al şesenalului cresc într-un ritm ascendent. Aceasta denotă că atît statul, cît şi cooperativele agricole de producţie au pus la dispoziţia agriculturii de la an la an tot mai multe fonduri pentru dezvoltarea continuă a agriculturii socialiste cu mijloace mecanizate.

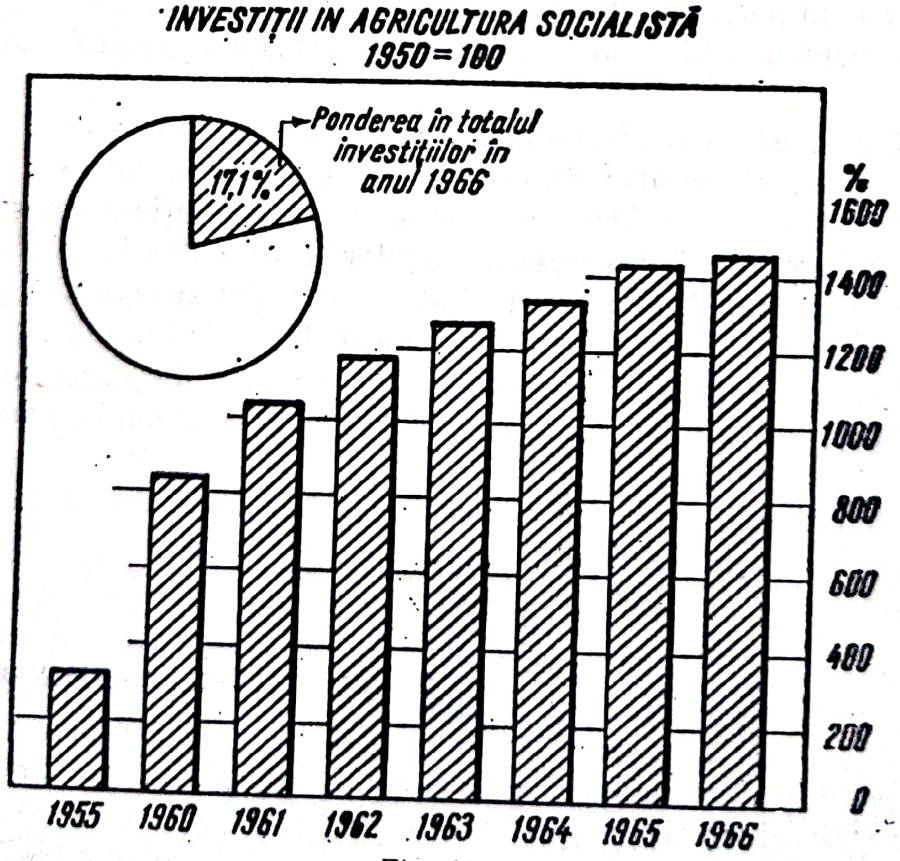


Fig. 11

Din analiza dinamicii investițiilor pe structură se constată că investițiile pentru lucrările de construcții-montaj cresc într-un ritm ascendent față de anul de bază. În anii 1966 și 1967, volumul investițiilor pentru lucrările de construcții-montaj este de peste 2 ori mai mare față de anul 1960. Din această analiză rezultă că de la an la an se execută tot mai multe construcții zootehnice, lucrări de îmbunătățire a solului etc.

Investițiile pentru utilaje și instrumente cresc față de anul de bază aproape în aceeași proporție în fiecare an.

4.4. ANALIZA EFICIENȚEI ECONOMICE A INVESTIȚIILOR

Determinarea principalilor indicatori care caracterizează eficiența economică a investițiilor în agricultură este absolut necesară în vederea analizării diferitelor aspecte ale acestei probleme.

În exemplul de mai jos se dă modul de stabilire a acestor indicatori:

Într-o întreprindere agricolă de stat din cîmpia Dunării se fac lucrări de investiții privind amenajarea pentru irigații a unor suprafețe ce vor fi cultivate cu porumb. Lucrările în valoare de 5 000 mii de lei au început în anul 1964 și urmează a fi terminate pînă în anul 1970. S-a evaluat că, în condiții climatice normale, producția totală de porumb va fi în anul 1970 de 7 000 tone la un preț de cost de 450 lei tona. Pînă în anul 1964 s-au mai efectuat unele lucrări de amenajări pentru irigații a căror valoare se ridică la circa 1 000 mii lei. Prețul de cost al unei tone de porumb obținută pe aceeași suprafață a fost în anii 1960—1964 (în medie pe 5 ani) de 700 lei. Se preconizează ca întreprinderea să realizeze de pe această suprafață un beneficiu anual de 700 mii lei față de 300 mii lei cît a realizat în anul 1964.

Principalii indicatori care caracterizează eficiența economică a întreprinderii agricole de stat de mai sus sînt:

1) Cheltuieli de producție la 1 leu investiții:

$$\frac{Pc_0 - Pc_f}{I_f - I_0} \times Pf = \frac{0{,}70 - 0{,}45}{5\,000 - 1\,000} \times 7\,000$$

$$\text{Cheltuieli de producție la 1 leu investiții} = \frac{0{,}25}{4\,000} \times 7\,000 = 0{,}44 \text{ lei}$$

2) Coeficientul de eficiență a investițiilor:

$$\frac{B_f - B_0}{I_f - I_0} = \frac{700 - 300}{5\,000 - 1\,000} = \frac{400}{4\,000} = 0{,}10 \text{ lei/1 leu investiții.}$$

3) Termenul de recuperare a investițiilor:

$$\frac{I_f - I_0}{B_f - B_0} = \frac{5\,000 - 1\,000}{700 - 300} = \frac{4\,000}{400} = 10 \text{ ani}$$

sau:

$$\frac{1}{\text{coeficient de eficiență}} = \frac{1}{0{,}10} = 10 \text{ ani}$$

Capitolul

11

STATISTICA FONDURILOR FIXE ÎN AGRICULTURĂ

1. OBIECTUL ŞI SARCINILE STATISTICII FONDURILOR FIXE

Un loc important în caracterizarea bazei tehnice-materiale a agriculturii şi a eficienţei economice a acesteia, a intensificării producţiei agricole etc. îl ocupă indicatorii fondurilor fixe.

În agricultură, ca şi în celelalte ramuri ale economiei naţionale, — spre deosebire de fondurile circulante (seminţe, furaje etc.), care se consumă în întregime într-un singur ciclu al procesului de producţie şi a căror valoare se transmite integral asupra noului produs, — fondurile fixe (tractoare şi maşini agricole, construcţii) se folosesc în mod repetat în procesul de producţie în decursul mai multor cicluri de producţie, valoarea lor transferîndu-se treptat asupra noului produs.

Datorită particularităţilor procesului de producţie, în agricultură există deosebiri specifice între fondurile fixe şi cele circulante. Astfel, acţiunea îngrăşămintelor naturale folosite în agricultură asupra solului durează o perioadă de timp mai mare (4—5 ani), cuprinzînd mai multe cicluri de producţie agricolă.

În această situaţie, o parte din valoarea îngrăşămîntului se transferă integral asupra produsului în primul an de producţie agricolă şi această parte se include în valoarea fondurilor circulante, iar restul în valoarea fondurilor fixe.

Situaţia aceasta apare în primul an de producţie agricolă sau în primul ciclu de producţie. În anii următori, desigur, determinarea valorii fondurilor fixe şi a celor circulante va fi deplasată, proporţional valabil, pentru ambele categorii de fonduri. De exemplu, dacă din punct de vedere agrotehnic s-a stabilit că îngrăşămintele organice ajută la procesul vegetativ al unor culturi agricole timp de 3 ani, atunci în primul an de producţie 1/3 din valoarea acestui îngrăşămînt aplicat va fi considerată ca valoare a fondurilor circulante, iar 2/3 ca valoare a fondurilor fixe. În al doilea an, valoarea fondurilor circulante se va păstra aceeaşi, iar valoarea fondurilor fixe se va micşora la a treia parte din valoarea iniţială a îngrăşămîntului. În al treilea an de pro-

Scanned with OKEN Scanner

ducție, consumul de îngrășăminte va reprezenta numai a treia parte din valoarea lor inițială și aceasta numai sub formă de fonduri circulante.

Principalele sarcini ale statisticii fondurilor fixe în agricultură sînt:

— determinarea volumului fondurilor fixe în expresie naturală și expresie valorică;

— analiza structurii și dinamicii fondurilor fixe pe feluri de fonduri fixe și categorii de gospodării, pe unități administrativ-teritoriale;

— studierea corelațiilor care se stabilesc între fondurile fixe și ceilalți indicatori ai statisticii agricole, ai gradului de folosire a fondurilor fixe etc.

2. CLASIFICAREA FONDURILOR FIXE ÎN AGRICULTURĂ

În scopul studierii structurii fondurilor fixe și a schimbărilor intervenite în structura lor, statistica agricolă le grupează pe categorii de gospodării și pe unități administrativ-teritoriale, după mai multe caracteristici, cea mai importantă fiind clasificarea după destinația economică.

Potrivit acestei clasificări, fondurile fixe se grupează în fonduri fixe productive, adică acelea care participă în mod direct sau indirect în procesul de producție, și fonduri fixe neproductive.

Fondurile fixe productive pot fi *active* sau *pasive*, adică în activitate (în funcțiune) sau stare de inactivitate. Din grupul fondurilor fixe pasive fac parte acele fonduri care, deși prin natura lor sînt productive și au destinație de producție, totuși o perioadă de timp, temporar, nu funcționează, fie pentru a constitui o rezervă a fondurilor întreprinderii, fie că sînt în custodie sau în conservare la întreprinderea respectivă.

Fondurile fixe productive în ramura producției agricole se pot grupa și din punctul de vedere al participării lor la activitatea agricolă. Distingem fondurile fixe cu destinație agricolă și cele cu destinație neagricolă.

În grupa fondurilor fixe productive cu *destinație agricolă* sînt cuprinse:

— mașinile și uneltele agricole;

— mijlcacele de transport mecanice și cu tracțiune animală;

— animalele de muncă și de producție (cu excepția animalelor crescute și îngrășate pentru sacrificare, care fac parte din fondurile circulante);

— instalațiile de energie;

— construcțiile și instalațiile agricole;

— plantațiile.

În grupa fondurilor fixe cu destinație neagricolă sînt cuprinse:

— utilajul cu o altă destinație decît cea agricolă;

— clădirile de locuit;

— clădirile cu destinație edilitară, culturală, sanitară;

— școlile, grădinițele de copii, cluburile, bibliotecile, dispensarele, cantinele, băile etc.

Toate fondurile fixe sînt clasificate în baza Decretului nr. 555/1953, care reglementează amortizarea fondurilor fixe din întreprinderile și organizațiile economice de stat.

Potrivit acestui decret, fondurile fixe din întreprinderile și organizațiile economice de stat sînt împărțite schematic în următoarele grupe:

— clădirile;
— construcțiile speciale (digurile, construcții hidraulice, silozuri etc.);
— mașinile de forță (generatoare electrice, motoare, mașini termice și altele);
— mașinile, agregatele și instalațiile de lucru;
— instalațiile de transmisie, care transmit orice fel de energie (rețele electrice etc.);
— uneltele, dispozitivele și instrumentele (scule manuale, aparate de laborator);
— inventarul gospodăresc și de birou (dulapuri de scule, dulapuri de haine, roabe etc.);
— mijloacele de transport pentru transportul de persoane și de mărfuri (locomotive, vagoane etc.);
— animalele și plantațiile; se cuprind animalele de muncă și producție (și transport), precum și plantațiile.

Concret, clasificarea oficială prevede următoarea componență a grupelor, valabilă pe economia națională și în agricultură.

Clădiri, grupare în care se cuprind:

— clădirile atelierelor;
— clădirile centralelor electrice, garaje, laboratoare;
— clădirile birourilor, secțiilor administrative, clădirile fermelor, magaziile, depozitele, locuințele, cantinele, creșele, grajdurile, cabinetele veterinare, farmaciile, remizele pentru mașini agricole, școlile, băile, sălile de spectacole etc.;
— depozitele pentru cereale, stațiile piscicole, avicole, apicole, sericicole etc.;
— diferite instalații.

Construcții speciale

În această categorie sînt cuprinse:

— construcțiile hidraulice, digurile, stăvilarele, debarcaderele, canalele, puțurile de apă, îndiguirile;
— construcțiile de transport (căile ferate, șoselele, podurile, funicularele etc.);
— rezervoarele de apă, rezervoarele pentru produse petroliere etc.;
— serele și îmbunătățirile funciare aferente unor întreprinderi agricole;
— silozurile.

Mașini de forță

Mașinile care produc sau transformă energia:

— mașinile generatoare electrice;
— mașinile motrice: motoare electrice, mașini termice, turbine de apă. roțile de apă, motoarele de vînt;

Scanned with OKEN Scanner

— transformatoarele de energie, instalațiile de distribuție etc.

Mașini, agregate și instalații de lucru

În această grupă sînt cuprinse mașinile care acționează nemijlocit asupra materialului ce se prelucrează în scopul schimbării compoziției, formei sau stării lui, și anume:

— mașinile-unelte: pentru prelucrarea metalelor la rece; pentru prelucrarea lemnului, strunguri și altele;

— mașinile de presat;

— cuptoarele, turnătoriile;

— mașinile de transport sau instalațiile de ridicare; elevatoarele, podurile rulante, macaralele și altele;

— compresoarele, pompele, rezervoarele, aparatele de sudură și altele;

— mașinile agricole și utilajul agricol. În această grupă se cuprind toate mașinile, agregatele și instalațiile de lucru agricole.

Instalații de transmisie

Destinația acestor fonduri fixe este de a transmite diversele forme de energie, precum și substanțele lichide sau gazoase: rețelele electrice, telefonul, radioul, conductele pentru apă, aburi, gaze, ulei, petrol, aer etc., care nu fac parte integrantă dintr-o mașină.

Unelte, dispozitive și instrumente

În această grupă se cuprind:

— uneltele (sculele manuale) care servesc pentru lovire, tăiere, presaj, îndreptare (menghină, cleme, clește etc.);

— aparatele de măsură și control: de măsurat grosimea, diametre, suprafețe, greutăți etc., timpul, presiunea, viteza, turația, tensiunea, intensitatea etc.

Inventar gospodăresc și de birou

Această grupă cuprinde obiectele din gospodăria întreprinderii: dulapuri de scule, de haine, obiecte de birou etc.

Mijloacele de transport

Din această grupă fac parte fondurile fixe care servesc la transportul de persoane și mărfuri:

— transporturile feroviare (locomotive, vagoane etc.);

— transporturile pe apă (șlepuri, vapoare, bărci);

— transporturile auto (autocamioane, turisme);

— transporturile cu tracțiune animală (căruțe, trăsuri, care);

— transporturile aeriene (avioane).

Gruparea cuprinde și obiectele gospodărești care se află pe aceste mijloace fixe.

Animale și plantații

În această grupă se cuprind următoarele:

— animalele de muncă și de producție;

— plantațiile pe mai mulți ani, grădinile fructifere etc.

Scanned with OKEN Scanner

3. EVALUAREA FONDURILOR FIXE

Evaluarea fondurilor fixe se efectuează în vederea studierii reproducției fondurilor fixe, calculării amortizării, stabilirii unor indicatori sintetici ai utilizării fondurilor fixe, eficienței economice a acestora etc.

Valoarea fondurilor fixe poate fi privită din două puncte de vedere, și anume:

— al momentului cînd se face evaluarea, distingîndu-se valoarea inițială și valoarea de înlocuire;

— al stării în care se găsesc în momentul evaluării, distingîndu-se în acest caz valoarea completă și valoarea rămasă.

Întrucît pentru studiul statistic prezintă importanță cunoașterea valorii fondurilor fixe atît din punctul de vedere al momentului evaluării, cît și al stării acestora, în practica statistică se determină:

— valoarea inițială completă;
— valoarea inițială minus uzura, sau valoarea inițială rămasă;
— valoarea de înlocuire completă;
— valoarea de înlocuire minus uzura sau valoarea rămasă.

3.1. VALOAREA INIȚIALĂ COMPLETĂ A FONDURILOR FIXE

Valoarea inițială completă reprezintă suma cheltuielilor făcute pentru achiziționarea mijloacelor, inclusiv cheltuielile de transport și de montare a acestora la locul unde se vor folosi, în condițiile prețurilor în vigoare la data respectivă.

Datele cu privire la valoarea inițială completă a fondurilor fixe sînt utilizate pentru caracterizarea dinamicii acestora, structurii fondurilor fixe pe categorii de fonduri fixe, pentru calculul amortizării și al gradului lor de folosire.

3.2. VALOAREA INIȚIALĂ RĂMASĂ A FONDURILOR FIXE

Acest indicator reprezintă valoarea inițială completă a fondurilor fixe din care s-a scăzut uzura, respectiv suma cotelor de amortizare aplicate fondurilor fixe în decursul perioadei de funcționare, micșorate cu valoarea reparațiilor capitale.

Valoarea inițială rămasă reprezintă acea parte din valoarea fondurilor fixe care n-a fost transferată asupra producției.

Indicatorul este folosit, îndeosebi, pentru caracterizarea reproducției fondurilor fixe, cercetarea stării reale a fondurilor fixe aflate în funcțiune, analiza comparativă a gradului de uzură al fondurilor fixe de același fel din diferite gospodării agricole.

Scanned with OKEN Scanner

3.3. VALOAREA DE ÎNLOCUIRE COMPLETĂ A FONDURILOR FIXE

Valoarea de înlocuire completă reprezintă suma cheltuielilor necesare pentru achiziționarea, transportul și montarea acelorași fonduri fixe în condițiile prețurilor actuale, adică valoarea lor de reproducere.

Stabilirea valorii de înlocuire completă a fondurilor fixe înseamnă, de fapt, reevaluarea acestora la prețurile unei anumite perioade, pe baza datelor inventarierii.

Inventarierea și reevaluarea fondurilor fixe se efectuează la intervale mari de timp, de obicei 10—15 ani, datorită complexității acestei acțiuni și volumului mare de muncă.

În țara noastră, ultima reevaluare a fondurilor fixe s-a făcut în întreaga economie națională la 31 decembrie 1964. De menționat însă că în agricultură reevaluarea fundurilor fixe s-a făcut numai în unitățile de stat.

Datele privind valoarea de înlocuire completă a fondurilor fixe permit studierea mai exactă a unor aspecte cum sînt: structura și caracteristicile principale ale fondurilor fixe, stabilirea normelor de amortizare care să corespundă uzurii reale a acestora, determinarea mai reală a prețului de cost, eficiența fondurilor fixe și a investițiilor etc.

3.4. VALOAREA DE ÎNLOCUIRE RĂMASĂ A FONDURILOR FIXE

Indicatorul reprezintă valoarea de înlocuire completă din care s-a scăzut uzura, respectiv suma cotelor de amortizare aplicate fondurilor fixe în decursul perioadei lor de funcționare, micșorate cu valoarea reparațiilor capitale.

Valoarea de înlocuire rămasă a fondurilor fixe se determină în același mod ca și valoarea inițială rămasă cu precizarea că valoarea uzurii se recalculează aplicînd aceeași proporție ca și la valoarea inițială [1].

Raportul dintre aceste valori se poate vedea din exemplul de mai jos. Un tractor de o anumită marcă și putere, achiziționat în anul 1962, a costat 60 000 lei, inclusiv toate cheltuielile de transport și altele. În anul 1966, tractorul de aceeași marcă și putere a costat 55 000 lei. Deci, valoarea inițială completă a tractorului a fost de 60 000 lei, iar valoarea sa de înlocuire completă este de 55 000 lei.

În perioada considerată (1962—1966), tractorul funcționînd în procesul de producție a suferit o uzură evaluată la o sumă de 21 000 lei și reparații capitale în valoare de 7 000 lei. În acest caz, indicatorii valorici ai tractorului vor fi:

valoarea inițială completă 60 000 lei; valoarea de înlocuire completă 55 000 lei
valoarea inițială rămasă 46 000 lei; valoarea de înlocuire rămasă 42 750 lei

[1] Potrivit calculului de la p. 275 $\left(\text{valoarea uzurii este } \frac{21\,000}{60\,000} \times 55\,000 = 19\,250\right)$.

Scanned with OKEN Scanner

4. AMORTIZAREA FONDURILOR FIXE

Una din problemele cele mai importante ale statisticii fondurilor fixe este stabilirea uzurii şi amortizării fondurilor fixe.

În procesul de producţie, fondurile fixe productive transferă treptat o parte din valoarea lor produsului finit; cu alte cuvinte, ele se uzează. Recuperarea valorii transferate, adică a uzurii, se face cu ajutorul cotelor de amortizare, care se varsă la fondul de amortizare.

La determinarea cotei de amortizare trebuie să ţinem seama de valoarea iniţială, de durata de funcţionare, de valoarea reparaţiilor capitale şi de valoarea reziduală a fondurilor fixe.

Cota anuală de amortizare se determină cu ajutorul formulei:

$$A = \frac{Vic + Rc - Vr}{T},$$

în care:

A este cota anuală de amortizare;
Vic — valoarea iniţială completă a fondurilor fixe;
Rc — cheltuielile cu reparaţiile capitale pe întreaga perioadă de funcţionare;
Vr — valoarea reziduală a fondurilor fixe;
T — durata de funcţionare a fondurilor fixe.

Considerînd că tractorul din exemplul de mai sus cu o valoare iniţială completă de 60 000 lei, o durată de funcţionare de 10 ani, o valoare a reparaţiilor capitale prevăzută de 7 000 lei, iar valoarea reziduală de 9 000 lei, cota anuală de amortizare va fi:

$$\frac{60\,000 + 7\,000 - 9\,000}{10} = \frac{58\,000}{10} = 5\,800 \text{ lei}$$

O parte din fondurile provenite din cotele de amortizare se varsă de către întreprinderea agricolă de stat la Banca Naţională, într-un cont special; aceste sume pot fi folosite de către întreprinderea respectivă numai pentru reparaţii capitale; o altă parte a cotelor anuale de amortizare se virează la Banca de Investiţii, în vederea viitoarei înlocuiri a fondurilor fixe scoase din funcţiune.

Norma de amortizare se exprimă în procente faţă de valoarea iniţială a fondurilor fixe şi se calculează după formula:

$$N = \frac{A}{Vic} \times 100$$

Aplicînd această formulă la exemplul anterior, se obţine următoarea normă de amortizare:

$$N = \frac{A}{Vic} \cdot 100 = \frac{5\,800}{60\,000} \cdot 100 = 9{,}7\,\%$$

Scanned with OKEN Scanner

Aceasta înseamnă că anual 9,7 % din valoarea inițială completă a fondurilor fixe constituie cota anuală de amortizare.

Cunoașterea normelor de amortizare ușurează întocmirea planurilor financiare și de investiții; de asemenea, pe baza acestor norme se stabilește valoarea uzurii anuale a fondurilor la cooperativele agricole de producție, luînd în considerare durata aproximativă de funcționare a fondurilor fixe. Valoarea uzurii pentru gospodăriile personale ale țăranilor cooperatori se stabilește prin estimări, neexistînd alte surse de date.

În afară de acești indicatori se pot calcula și alți indicatori importanți pentru analiză.

Valoarea uzurii fondurilor fixe se determină ca mărime absolută și relativă. Modul de calcul poate fi ilustrat cu exemplul de mai jos.

Dacă valoarea uzurii tractorului în anul 1966 reprezintă 35,0 % din valoarea inițială, atunci valoarea de înlocuire rămasă va fi:

$$55\,000 - 19\,250 + 7\,000 = 42\,750 \text{ lei sau } \frac{21\,000}{60\,000} \cdot 100 = 35{,}0\,\%,$$

deci $\frac{35{,}0 \times 55\,000}{100} = 19\,250$ lei.

Valoarea uzurii se caracterizează prin procentul de 35,0 % și suma de 19 250 lei.

Indicatorii de mai sus reflectă diferite situații ale fondurilor fixe, în funcție de momentul în care este stabilită valoarea lor.

Din exemplul de mai sus reiese atît valoarea tractorului la diferite momente, precum și valoarea transmisă produsului (amortizare) și valoarea rămasă.

Coeficientul de uzură al fondurilor fixe care caracterizează gradul de uzură al fondurilor fixe se stabilește după formula:

$$Kuz = \frac{Vu}{Vic} \cdot 100,$$

în care:

Kuz este coeficientul de uzură;
Vu — valoarea uzurii;
Vic — valoarea inițială completă.

Aplicînd această formulă la exemplul de mai sus, rezultă:

$$Kuz = \frac{Vu}{Vic} \cdot 100 = \frac{21\,000}{60\,000} \cdot 100 = 35{,}0\,\%$$

Coeficientul stării de utilitate al fondurilor fixe caracterizează gradul de folosire a fondurilor fixe. Se stabilește după formula:

$$Kut = \frac{Vir}{Vic} \cdot 100,$$

în care:

Kut este coeficientul stării de utilitate;
Vir — valoarea inițială rămasă (fără valoarea reparațiilor capitale);
Vic — valoarea inițială completă.

Scanned with OKEN Scanner

Aplicînd această formulă la exemplul luat în calcul, rezultă:

$$Kut = \frac{Vir}{Vic} \cdot 100 = \frac{39\,000}{60\,000} \cdot 100 = 65{,}0\,\%.$$

Acest coeficient se poate determina şi pe baza calculului:

$$100{,}0 - 35{,}0 = 65{,}0.$$

Coeficientul de ieşire din funcţiune a fondurilor fixe reflectă gradul de scoatere din funcţiune a fondurilor fixe ca urmare a lichidării lor. Se stabileşte după formula:

$$K_i = \frac{V_s}{V_{ei}} \cdot 100,$$

în care:

K_i este coeficientul de ieşire din funcţiune;
V_s — valoarea fondurilor fixe ieşite (scoase) din funcţiune în cursul perioadei;
V_{ei} — valoarea fondurilor fixe existente la începutul perioadei

Considerînd că valoarea fondurilor fixe existente la începutul anului într-o întreprindere agricolă de stat a fost 3 000 000 lei şi că în timpul anului au fost scoase din funcţiune fonduri fixe în valoare de 240 000 lei, coeficientul de ieşire din funcţiune va fi:

$$K_i = \frac{V_s}{V_{ei}} \cdot 100 = \frac{240\,000}{3\,000\,000} \cdot 100 = 8{,}0\,\%$$

Coeficientul de înnoire a fondurilor fixe exprimă proporţia fondurilor fixe noi introduse în producţie într-o anumită perioadă. Se calculează după formula:

$$K_i = \frac{V_n}{V_{es}} \cdot 100,$$

în care:

K_i este coeficientul de înnoire;
V_n — valoarea fondurilor fixe noi;
V_{es} — valoarea fondurilor fixe existente la sfîrşitul perioadei.

Reluînd exemplul de mai sus şi considerînd că în perioada menţionată au mai fost introduse în producţie, paralel cu scoaterea părţii menţionate, fonduri fixe în valoare de 350 000 lei, coeficientul de înnoire se calculează astfel:

$3\,000\,000 - 240\,000 + 350\,000 = 3\,110\,000$ lei la sfîrşitul anului

$$K_i = \frac{V_n}{V_{es}} \cdot 100 = \frac{350\,000}{3\,110\,000} \cdot 100 = 11{,}3\,\%$$

5. SURSELE DE DATE

5.1. DĂRI DE SEAMĂ STATISTICE

Actualul sistem de dări de seamă curente furnizează numai date parțiale privind fondurile fixe. Astfel, prin dările de seamă privind mecanizarea agriculturii se culeg date referitoare la parcul de tractoare și mașini agricole, precum și la exploatarea acestora; prin dările de seamă privind creșterea animalelor — date referitoare la efectivul de animale; prin dările de seamă de transporturi se urmărește parcul auto și exploatarea pe tipuri de autovehicule etc.

Construirea și achiziționarea de fonduri fixe, precum și punerea lor în funcțiune se urmărește fizic și în expresie valorică prin dările de seamă de investiții și cele privind situația cooperativei agricole de producție („A".C.A.P.). Plantările noi de vii și pomi se urmăresc prin dările de seamă privind aplicarea măsurilor agrotehnice. Sporirea construcțiilor speciale se reflectă, în parte, în darea de seamă privind efectuarea lucrărilor de îmbunătățiri funciare. Refacerea capacității de producție a fondurilor fixe productive sau restabilirea condițiilor de utilizare a fondurilor fixe neproductive este urmărită periodic, prin dările de seamă privind reparațiile capitale.

Date mai complete asupra fondurilor fixe se găsesc în darea de seamă anuală statistico-contabilă care se completează de unitățile agricole de stat și cooperatiste. Volumul total al fondurilor fixe existente la începutul și sfîrșitul anului își găsește expresia valorică în soldul conturilor „mijloace fixe" și „plantații tinere" din activul bilanțului, în contul de pasiv „uzura mijloacelor fixe", iar sumele vărsate pentru amortizări în contul „decontări privind amortizările", contul sintetic și anexa la bilanț.

Într-o anexă la bilanț se redă sub forma unei balanțe mișcarea mijloacelor fixe. Pentru mijloacele fixe din activitatea de bază (detaliat pe categorii) și pentru cele destinate gospodăriei comunale și de locuințe, precum și cele pentru servicii social-culturale se urmăresc indicatorii privind valoarea inițială la începutul anului; valoarea mijloacelor fixe intrate, din care prin investiții; valoarea mijloacelor fixe ieșite, din care prin lichidare; valoarea mijloacelor fixe existente la sfîrșitul anului, din care în funcțiune—în conservare, în reparații capitale. De asemenea, se urmărește uzura mijloacelor fixe la începutul și sfîrșitul anului.

Un bogat fond de date asupra fondurilor fixe în expresie naturală se găsește în această dare de seamă în tabelele privind efectivul de animale, inventarul clădirilor și construcțiilor gospodărești, tractoarelor, mașinilor agricole, motoarelor, utilajelor de atelier, mijloacelor de transport, mașinilor de birou etc.

Scanned with OKEN Scanner

5.2. ÎNREGISTRĂRI SPECIALE

Întrucît atît dările de seamă curente, cît și cele anuale nu cuprind date complete privind fondurile fixe, la intervale mai mari de timp se efectuează înregistrări speciale, în vederea evidențierii acestora pe o gamă mai largă de fonduri fixe și grupării lor după diverse caracteristici.

O astfel de înregistrare efectuată relativ recent (1 septembrie — 31 decembrie 1964) a avut drept scop inventarierea tuturor fondurilor fixe, reevaluarea acestora și stabilirea gradului lor de uzură. Ea a cuprins toate întreprinderile și organizațiile economice de stat, cooperatiste și obștești, precum și unitățile bugetare cu caracter productiv din economia națională.

În agricultură, obiectul acestei înregistrări l-au făcut numai întreprinderile agricole de stat, gospodăriile agricole anexe, întreprinderile pentru mecanizarea agriculturii și alte unități de deservire a agriculturii. Obiectul înregistrării l-au constituit fondurile fixe productive și neproductive din activitatea de bază, auxiliară și anexă, atît cele în funcțiune cît și cele în rezervă, conservare sau reparații capitale.

Importanța și necesitatea unor astfel de înregistrări speciale este determinată de faptul că în decursul timpului au loc schimbări ale prețurilor mijloacelor de muncă ca urmare a creșterii productivității muncii în industria constructoare de mașini și în alte ramuri, ceea ce crează diferențe între valoarea cu care sînt înregistrate în evidența contabilă aceleași mijloace fixe puse în funcțiune în diferite perioade de timp, precum și între valoarea de înregistrare și valoarea lor reală în condițiile actuale.

6. ANALIZA DATELOR PRIVIND FONDURILE FIXE

În statistica fondurilor fixe, în agricultură un loc important trebuie să-l ocupe analiza datelor fondurilor fixe, întrucît scoate în evidență o serie de aspecte importante privind structura și dinamica acestora, utilizarea lor, precum și modul în care are loc înfăptuirea procesului reproducției fondurilor fixe.

Analiza datelor fondurilor fixe în corelație cu alți indicatori ai statisticii agricole, îndeosebi cu indicatorii sintetici, pune în lumină concluzii cu un bogat conținut economic privind intensificarea producției agricole, eficiența producției agricole, legătura dintre agricultură și celelalte ramuri ale economiei naționale etc.

6.1. ANALIZA STRUCTURII FONDURILOR FIXE

Analiza structurii fondurilor fixe pe categorii de fonduri fixe oferă posibilitatea reliefării raportului dintre diferitele categorii de gospodării, scoate

în evidență tendința de introducere a progresului tehnic în agricultură, relevă, de asemenea, o serie de deficiențe în ceea ce privește raportul dintre anumite fonduri fixe, îndeosebi atunci cînd structura acestora se analizează în dinamică.

Gruparea fondurilor fixe după destinația economică și analiza structurii lor evidențiază în ce măsură sînt preocupate unitățile agricole de a asigura proporții corespunzătoare între fondurile fixe productive și fondurile fixe neproductive. Lărgirea analizei prin studierea ponderii fondurilor fixe productive active și a celor pasive conduce la concluzii importante privind gradul de utilizare a acestora.

Analiza structurii fondurilor fixe pe categorii de gospodării după caracteristicile menționate mai sus, precum și după alte caracteristici dă o imagine de ansamblu asupra înzestrării acestora cu fonduri fixe, asupra raportului care se stabilește între diferitele fonduri fixe în cadrul diverselor categorii de gospodării etc.

Analiza unei astfel de structuri în cadrul întreprinderilor agricole de stat, de pildă, scoate în evidență creșterea an de an a ponderii fondurilor fixe productive, îndeosebi pe seama celor care nu sînt în funcțiune, relevă preocuparea acestora, în ultimii ani, de a dezvolta construcțiile speciale, de a spori efectivul animalelor de producție, de a extinde suprafețele ocupate cu plantații de vii și pomi, așa cum rezultă din datele tabelului următor:

STRUCTURA FONDURILOR FIXE DIN ÎNTREPRINDERILE AGRICOLE DE STAT ÎN ANII 1956, 1959, 1963—1965

—în procente—

	1956	1959	1963	1964	1965
Total fonduri fixe (1 + 2 + 3)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1. Fonduri fixe productive în funcțiune:	90,9	90,3	95,1	95,6	95,8
din care:					
— clădiri	33,5	25,4	24,9	25,4	25,8
— construcții speciale	7,3	5,8	7,4	8,2	8,6
— mașini de forță	4,1	2,2	1,3	1,1	0,9
— mașini, agregate și instalații de lucru	18,1	27,6	27,5	28,4	28,1
— unelte, dispozitive și instrumente	3,2	2,6	2,4	2,2	2,0
— mijloace de transport	5,5	6,3	6,8	6,3	5,9
— animale de muncă	2,7	1,6	1,0	0,9	0,8
— animale de producție	6,2	8,0	13,9	13,3	13,7
— plantații pe rod	8,0	6,5	7,9	8,0	7,9
2 Fonduri fixe neproductive în funcțiune	5,3	4,5	4,3	4,2	3,9
3 Fonduri fixe care nu sînt în funcțiune	3,8	5,2	0,6	0,2	0,3

Scanned with OKEN Scanner

Studierea structurii fondurilor fixe pe județe și pe categorii de gospodării, precum și pe categorii de fonduri fixe ilustrează repartizarea teritorială a fondurilor fixe, tendințele ce se manifestă în diferite județe pe linia dezvoltării anumitor fonduri fixe. În același timp sugerează o serie de măsuri importante ce se impun a fi luate în direcția orientării în viitor a investițiilor în scopul asigurării unei repartizări teritoriale raționale a fondurilor fixe.

6.2. ANALIZA DINAMICII FONDURILOR FIXE

O atenție importantă, în cadrul analizei fondurilor fixe în agricultură se acordă studierii dinamicii acestora.

Analiza dinamicii volumului total al fondurilor fixe și îndeosebi la unitatea de suprafață scoate în evidență ritmul dezvoltării fondurilor fixe.

Lărgirea analizei dinamicii fondurilor fixe prin examinarea acestora pe categorii de fonduri fixe relevă tendința ce se manifestă în dezvoltarea anumitor fonduri fixe. De asemenea, analiza dinamicii fondurilor fixe la unitatea de suprafață corelată cu dinamica altor indicatori (de pildă, dinamica adăposturilor pentru animale corelată cu dinamica efectivului de animale, sau dinamica fondurilor fixe aferente irigațiilor corelată cu dinamica suprafeței irigate etc.) scoate în evidență în ce măsură se manifestă preocuparea diferitelor organe sau unități agricole (în cazul în care această analiză are loc la nivelul unității) pentru îmbinarea armonioasă a acțiunilor întreprinse pe linia dezvoltării anumitor categorii de fonduri fixe.

Adîncirea analizei dinamicii fondurilor fixe prin examinarea acestora pe județe și în cadrul județului pe categorii de gospodării și categorii de fonduri fixe reliefează ritmul de dezvoltare a fondurilor fixe, măsurile ce se impun pentru accelerarea ritmului de creștere a acestora în unele județe etc.

6.3. ANALIZA REPRODUCȚIEI FONDURILOR FIXE

Pentru caracterizarea sintetică a reproducției fondurilor fixe din agricultură se întocmește balanța fondurilor fixe, atît pe o gospodărie sau categorie de gospodării, cît și în profil teritorial și la nivelul întregii agriculturi.

Această balanță se poate întocmi atît în valoare inițială completă, cît și în valoare inițială rămasă, precum și în valoare de înlocuire completă și valoare de înlocuire rămasă.

Pe baza datelor din balanță se poate analiza creșterea fondurilor fixe pe total și categorii de fonduri fixe, proporția intrării de fonduri fixe prin investiții, ceea ce arată efortul în lărgirea fondurilor fixe.

Corelația dintre datele privind intrările și ieșirile de fonduri fixe scoate în evidență în ce măsură a avut loc reproducția lărgită a fondurilor fixe.

Determinarea pe baza acestor date a coeficientului de înnoire și a celui de ieșire din funcțiune a fondurilor fixe, precum și a corelațiilor care se sta-

Scanned with OKEN Scanner

bilesc între acești indicatori întregesc imaginea modului în care se înfăptuiește reproducția lărgită a fondurilor fixe.

Pentru exemplificare se redă balanța fondurilor fixe din cooperativele agricole de producție:

— mii lei —

	Valoarea fondurilor fixe la începutul anului	Intrări în cursul anului		Ieșiri în cursul anului		Valoarea fondurilor fixe la sfîrșitul anului
		Total	din care: prin investiții	Total	din care: prin lichidare	
Total fonduri fixe, din care:	11 501	2 224	1 026	815	331	12 910
— clădiri	4 718	664	408	82	26	5 300
— construcții speciale	349	167	103	19	5	497
— mașini, motoare și unelte agricole	792	163	101	52	24	903
— aparate de măsurat, scule, instrumente și utilaje	227	45	21	13	5	259
— mijloace de transport	974	122	74	70	32	1 026
— inventar gospodăresc	551	133	53	49	19	635
— animale de muncă	652	77	15	61	27	668
— animale de producție	2568	587	131	447	181	2 708
— plantații pe rod	595	207	86	17	11	785

Balanța fondurilor fixe se mai poate întocmi și în valoarea rămasă. În acest caz însă este necesar ca la determinarea datelor privind intrările să se țină seama și de intrările din reparații capitale (respectiv creșterea valorii pe seama reparațiilor capitale), iar la ieșiri de amortizări, adică ieșirile de valoare prin uzură.

Astfel de balanțe se pot întocmi și pe categorii de fonduri fixe, iar în cadrul lor — pe feluri de fonduri fixe (construcțiile, de pildă, defalcate pe: magazii, adăposturi pentru bovine, pătule etc.), atît în expresie valorică cît și în expresie naturală.

6.4. ANALIZA UTILIZĂRII FONDURILOR FIXE

În cadrul analizei fondurilor fixe în agricultură, locul cel mai important trebuie să-l ocupe studierea datelor referitoare la utilizarea fondurilor fixe.

O primă imagine în acest sens o oferă datele care reflectă ponderea în totalul fondurilor fixe a fondurilor fixe productive în funcțiune, a celor în conservare, în rezervă și a celor care nu sînt în funcțiune.

În scopul lărgirii analizei utilizării fondurilor fixe, al relevării unor aspecte privind folosirea intensivă a acestora este necesar să se examineze nu numai dacă fondurile fixe sînt în funcțiune, ci și modul cum sînt folosite.

Scanned with OKEN Scanner

De pildă, studierea datelor privind capacitatea adăposturilor la animale corelată cu numărul de animale arată în ce măsură este folosită capacitatea acestora, gradul de asigurare a animalelor cu adăposturi, lucru deosebit de important în analiza prețului de cost al producției animale. Deosebit de important în analiza datelor privind utilizarea fondurilor fixe sînt și datele referitoare la volumul de lucrări efectuat în medie de un tractor, datele privind utilizarea timpului de lucru al tractoarelor și mașinilor agricole, structura timpului de lucru al acestora. Analiza utilizării acestei categorii de fonduri fixe poate fi aprofundată folosindu-se în acest scop gruparea unităților după diverse caracteristici (numărul de tractoare și volumul mediu de lucrări pe un tractor, volumul lucrărilor pe un tractor și prețul de cost etc.).

O astfel de grupare se poate întocmi după modelul de mai jos:

	Volumul de lucrări ce revine unui tractor convențional de 15 C.P. — hectari					
	pînă la 350	350—450	450—600	600—750	750—900	peste 900
Număr de tractoare convenționale de 15 CP						
pînă la 130						
130—170						
170—210						
210—300						
300—400						
400—500						
peste 500						

Concluzii importante privind utilizarea fondurilor fixe și eficiența utilizării fondurilor fixe se pot desprinde și din analiza datelor privind producția globală, producția marfă și producția netă agricolă la 1 000 lei fonduri fixe, datelor privind dinamica producției globale agricole și a fondurilor fixe la unitatea de suprafață etc.

Scanned with OKEN Scanner

Capitolul

12

STATISTICA MAȘINILOR ȘI UNELTELOR DE PRODUCȚIE DIN AGRICULTURĂ

1. OBIECTUL ȘI SARCINILE STATISTICII MAȘINILOR ȘI UNELTELOR DE PRODUCȚIE DIN AGRICULTURĂ

Din categoria fondurilor fixe din agricultură fac parte elemente diferite în raport cu rolul lor în procesul de producție. Așa, de pildă, rolul pe care-l îndeplinește o combină sau un plug este cu totul diferit de cel pe care-l îndeplinește remiza sau un adăpost pentru animale, deși și unele și altele fac parte din mijloacele de muncă. În cadrul mijloacelor de muncă, în înțelesul lor cel mai larg, funcția cea mai importantă o îndeplinesc uneltele de producție.

În condițiile procesului modern de producție, acestea reprezintă mașinile, mașinile-unelte, automatele etc. cu care este înzestrată forța de muncă. Acestea însă, la rîndul lor, au nevoie de o energie care să le pună în mișcare. Pentru justa înțelegere a tuturor elementelor mijloacelor muncii cu ajutorul cărora forța de muncă acționează asupra obiectelor muncii în vederea obținerii de bunuri materiale, este necesar să se arate rolul pe care-l îndeplinește fiecare.

Făcînd abstracție de cel de-al doilea element — mecanismul de transmisie — rolul principal îl au motoarele și mașinile de lucru. În agricultură, acestor noțiuni le corespund diferiții agenți energetici și, evident, în primul rînd motoarele, precum și diferitele unelte agricole, mașini agricole etc.

De aceea, din cele nouă categorii de fonduri fixe, statistica se ocupă în mod special de acelea care reprezintă resursele energetice și acelea care au rolul de mașini de lucru și care asigură mecanizarea agriculturii (tractoare, combine etc.).

În acest capitol, statistica cercetează îndeosebi grupa mașinilor și uneltelor agricole care prezintă o importanță deosebită în procesul de producție agricolă.

În agricultură sînt considerate în mod curent ca unelte: plugul, grapa, tăvălugul, coasa, secera, sapa și altele, iar ca mașini: tractorul, combina, mașina de bătut porumb, vînturătoarea etc.

Scanned with OKEN Scanner

Sarcina de bază a statisticii mașinilor și uneltelor din agricultură constă în determinarea mărimii parcului existent de mașini și unelte folosite în agricultură, starea lor de funcționare. O atenție deosebită trebuie să se acorde studierii gradului de folosire a mașinilor și uneltelor. Desigur, studierea acestor probleme trebuie să țină seama în primul rînd de gruparea pe categorii de gospodării.

Un obiectiv important este și determinarea volumului resurselor energetice în agricultură.

2. CLASIFICAREA MAȘINILOR ȘI UNELTELOR DE PRODUCȚIE DIN AGRICULTURĂ

Sfera de cuprindere a statisticii mașinilor și uneltelor de producție în agricultură este foarte largă. De aceea se impune, în primul rînd, gruparea mașinilor și uneltelor agricole în vederea determinării numărului lor, a gradului lor de folosire și a mecanizării agriculturii.

2.1. CLASIFICAREA MAȘINILOR ȘI UNELTELOR DE PRODUCȚIE

Mașinile și uneltele agricole de producție pot fi grupate după caracteristica utilizării lor în procesul de producție agricolă, în următoarele categorii:

— *Mașini și unelte agricole folosite în lucrarea solului.* În această grupă se cuprind: plugurile de toate tipurile — tractate de forța mecanică sau de animale de muncă — grapele și altele.

— *Mașini de semănat și sădit,* în care se cuprind tot felul de mașini de semănat, precum și mașinile de plantat (cartofi, răsaduri și altele).

— *Mașini și unelte agricole folosite pentru întreținerea culturilor* de cîmp și a plantelor de grădinărie. În această grupă se cuprind: cultivatoarele, sapele, săpăligile și altele.

— *Mașini de recoltat*: combine, cositoare pentru fîn, secerătoare, greble de diferite tipuri (mecanice și simple), mașini pentru recoltat cartofi și sfeclă, mașini de melițat și altele.

— *Mașini de treierat*: batoze de cereale și alte plante, batoze de bătut porumb.

— *Mașini pentru curățirea și sortarea semințelor*: vînturătoare, trioare, selectoare etc.

— *Inventar special de grădinărie și livezi.*

— *Aparatura pentru combaterea dăunătorilor plantelor agricole.*

— *Diferite mașini speciale,* folosite pentru lucrări de ameliorări, defrișări, precum și gredere, compresoare, pompe și altele.

— *Mașini și agregate folosite în ramura creșterii animalelor*: tocătoare de nutreț, uruitoare, mori cu ciocane, mașini de tocat sfeclă, prese pentru fîn

și paie, agregate pentru tunsul mecanic al animalelor, agregate pentru mulsul mecanic și adăpatul mecanic și altele.

— *Inventar special folosit în avicultură, apicultură și sericicultură.*

2.2. CLASIFICAREA MIJLOACELOR ENERGETICE DIN AGRICULTURĂ

Prin mijloace energetice se înțelege totalitatea surselor de energie mecanică, electrică, hidraulică, eoliană și animală.

Mijloacele energetice din agricultură se clasifică în două grupe mari:

— mijloace energetice mecanice;
— mijloace energetice animale.

a. Mijloacele energetice mecanice cuprind toate motoarele folosite în procesul de producție agricolă, care se împart în:

— motoare primare;
— motoare secundare.

Motoarele primare transformă energia potențială a naturii în energie mecanică și constituie sursa de bază a energiei care se folosește în procesul de producție agricolă. Acestea cuprind:

Motoarele termice lucrează cu combustibil lichid. În cadrul acestei grupe se disting:

— motoare cu compresie joasă:
— motoare mobile (tractoare cu petrol, motorină, mașini autopropulsate etc.);
— motoare stabile (cu petrol, benzină);
— motoare cu compresie înaltă:
— motoare mobile (tractoare Diesel);
— motoare stabile (motoare Diesel).

Gazogeneratoarele transformă, în interiorul mașinii, combustibilul solid în combustibil gazos.

Motoarele cu aburi, mobile și stabile.

Motoarele hidraulice, cu roți și cu turbine.

Motoarele eoliene.

Motoarele secundare sînt acelea care pentru obținerea energiei pe care o transformă au o altă sursă de energie, de exemplu, generatoarele electrice. Deci, motoarele secundare sînt puse în acțiune de alte motoare.

Astfel, un generator electric transformă energia mecanică în energie electrică, acționat de un motor mecanic, sau invers, un electromotor se pune în acțiune cu ajutorul energiei electrice și transformă în acest caz energia electrică în energie mecanică.

Motoarele secundare cuprind:

— generatoare electrice cu:
  — curent continuu;
  — curent alternativ;
— motoare electrice cu:
  — curent continuu;
  — curent alternativ;

Scanned with OKEN Scanner

— aparate electrice.

b. Mijloacele energetice animale cuprind animalele de muncă folosite în agricultură:

— boi și bivoli de muncă;
— cai și iepe de muncă;
— măgari și catîri.

3. CALCULUL VOLUMULUI MIJLOACELOR ENERGETICE

Cunoașterea volumului total al resurselor energetice în agricultură caracterizează înzestrarea energetică a agriculturii și este indispensabilă pentru întocmirea corectă a planurilor în vederea dotării agriculturii cu mijloace energetice.

În volumul resurselor energetice sînt cuprinse: forța mecanică existentă în agricultură, precum și puterea de tracțiune a animalelor de muncă folosite în procesul de producție agricolă.

Potențialul total se exprimă în unități comensurabile (CP). La totalizarea potențialului energetic trebuie evitate dublele înregistrări ale resurselor.

În acest scop, totalul resurselor se determină prin însumarea potențialului tuturor motoarelor mobile și staționare folosite în agricultură (tractoare, autocombine, autocamioane, motoare stabile etc.), a puterii electromotoarelor care folosesc curent propriu și dinafară și a forței de tracțiune a animalelor de muncă.

3.1. CALCULUL PUTERII TRACTOARELOR

Statistica studiază întregul parc de mașini și unelte folosite în agricultură, acordînd o atenție deosebită tractorului și gradului de utilizare a acestuia. Tractorul constituie principalul mijloc energetic din agricultură.

În general, în agricultură sînt folosite diferite mărci și tipuri de tractoare; în țara noastră, cele mai frecvente sînt: U 650, U 651, UTOS-26, UTOS-27, UTOS-29, S-650 și altele.

Pentru executarea diferitelor lucrări în procesul de producție agricolă este necesară existența unui număr de tractoare de diferite puteri și tipuri, determinată de necesitatea executării variatelor lucrări.

Tractoarele pot dezvolta diferite puteri în funcție de marca și tipul mașinii. Astfel distingem: puterea *nominală* a tractorului, puterea tractorului la *șaibă* sau roata de curea și puterea tractorului la bara de tracțiune sau la *cîrlig*. Puterea la cîrlig se mai numește și puterea de tracțiune sau puterea tractorului în timpul tractării mașinilor și uneltelor remorcate.

Puterea tractorului la șaibă, în general, este mai mare, căci aceasta se poate folosi cînd tractorul este în stare staționară și se utilizează la acționarea

batozelor, pompelor etc. Puterea la cîrlig este mai mică din cauză că aceasta este folosită la tractarea uneltelor și mașinilor; în acest caz, o parte din puterea tractorului este cheltuită pentru mișcarea însăși a tractorului sau pentru autotransport, iar restul puterii este folosită ca putere de tracțiune a mașinii sau uneltei remorcate.

Primul indicator care trebuie determinat în legătură cu tractoarele este puterea acestora.

Puterea tractoarelor se exprimă în cai putere (CP) [1].

Ținînd seama că tractoarele sînt de diferite mărci și puteri, însumarea lor nu poate fi făcută decît dacă sînt exprimate în unități comensurabile, în unități convenționale. În lucrările de planificare și statistică din țara noastră, tractoarele se exprimă în tractoare convenționale de 15 CP.

Cunoscînd puterea în unități convenționale (CP) a fiecărui tractor în parte, ce poate ușor stabili puterea totală a parcului de tractoare. Să presupunem să într-o brigadă I.M.A. a existat la o dată oarecare următorul parc de tractoare:

Marca tractorului	Nr. tractoarelor fizice	Puterea la cîrlig în CP	Puterea totală în CP
UTOS-26	10	23	230
U-650	6	40	240
Total	16	—	470

Puterea totală de care dispune această brigadă se determină prin înmulțirea numărului de tractoare fizice cu puterea la bara de tracțiune (cîrlig) a fiecărui tip de tractor și însumarea lor. În exemplul de mai sus:

Puterea totală a parcului $= (10 \times 23) + (6 \times 40) = 470$ CP

Numărul tractoarelor se exprimă în tractoare convenționale de 15 CP, pe baza raportului:

$$\frac{\Sigma \text{ puterii în CP}}{15 \text{ CP}}.$$

În exemplul de mai sus acest indicator este: $\frac{470}{15} = 31{,}4$ sau 31 tractoare convenționale de 15 CP, față de 16 tractoare fizice existente în brigadă.

Pentru ușurința calculului de mai sus se pot folosi coeficienți de transformare separat pentru fiecare marcă de tractor, stabiliți pe baza caracteristicilor tractoarelor.

Astfel, pentru tractoarele UTOS-26 și UTOS-27, coeficientul de transformare în tractoare convenționale de 15 CP este de 1,5; pentru U-650 este de 1,8 și pentru U-651 de 2,0 etc.

[1] Un cal putere este egal cu 75 kgm pe secundă și exprimă forța necesară pentru ridicarea a 75 kg la o înălțime de 1 m într-o secundă, pe plan vertical.

Scanned with OKEN Scanner

Pentru calculul dinamicii parcului de tractoare, potențialul acestui parc se poate exprima fie în total CP, fie în tractoare convenționale de 15 CP.

Ținînd seama că în procesul de producție agricolă tractorul este folosit mai mult ca forță de tracțiune, în calculele statistice cu privire la potențialul disponibil al tractoarelor și utilizarea lor se folosește puterea tractoarelor la cîrlig sau bara de tracțiune.

În cazul cînd se calculează puterea totală a mijloacelor energetice din agricultură, la tractoare se folosește puterea la șaibă a acestora.

Puterea tractoarelor se notează sub formă de fracție, la numărător trecîndu-se puterea în CP la cîrlig, iar la numitor puterea în CP la șaibă.

3.2. CALCULUL PUTERII MOTOARELOR STAȚIONARE (STABILE)

În procesul de producție agricolă sînt folosite și diferite tipuri de motoare staționare (motoare primare care acționează direct mașinile de lucru, motoare care acționează generatoare electrice, motoare electrice etc.). La calcularea resurselor energetice folosite în agricultură, puterea motoarelor electrice exprimată în kW se recalculează obișnuit în CP (1 CP = 0,736 kW; 1 kW = 1,36 CP).

Pentru a nu se produce duble înregistrări la calcularea resurselor energetice totale, puterea motoarelor primare care deservesc generatoarele electrice, precum și puterea generatoarelor electrice nu se includ în totalul resurselor energetice, deoarece puterea lor este cuprinsă în totalul general al motoarelor electrice. De aceea puterea totală a motoarelor care deservesc procesul de producție în agricultură se determină însumînd puterea motoarelor primare care acționează direct mașinile de lucru, puterea motoarelor electrice (electromotoarelor), puterea aparatelor electrice și a celorlalți receptore electrici.

Cu alte cuvinte, din puterea totală a motoarelor primare stabile se scade puterea motoarelor primare care deservesc generatoarele electrice și se adaugă puterea electromotoarelor și aparatelor electrice deservite de curentul propriu sau dinafara întreprinderii.

Un exemplu pentru a ilustra calculul puterii energetice totale: o cooperativă agricolă de producție dispune de o putere instalată a motoarelor primare de 250 CP, din care un motor de 80 CP deservește un generator electric de 60 CP și are de asemenea un electromotor de 50 CP.

Aplicînd schema dată mai sus exemplului cifric, se obține:

$$P_t = 250\ CP - 80\ CP + 50\ CP = 220\ CP.$$

3.3. CALCULUL VOLUMULUI MIJLOACELOR ENERGETICE ANIMALE

Pentru obținerea volumului total al resurselor energetice trebuie luată în considerare și puterea animalelor de muncă.

Lucrul mecanic produs de animalele de muncă este în funcție de forța de tracțiune a animalelor, de viteza medie de deplasare și de durata de lucru.

Puterea de tracțiune a animalelor de muncă trebuie transformată în aceleași unități de măsură ca și celelalte resurse mecanice (CP). Astfel, un cal fizic are puterea de 0,75 CP, iar un bou 0,50 CP. Desigur, acești coeficienți de transformare sînt în funcție de rasa și calitatea animalelor de muncă. În stabilirea lor se pot folosi diverse procedee de calcul.

Puterea animalului (P) este egală cu produsul rezultat din înmulțirea forței de tracțiune a animalului cu viteza mersului la pas într-o secundă:

$$P = F \times V,$$

în care:

F este forța de tracțiune;
V — viteza mersului/secundă (la pas).

Forța de tracțiune a animalului este în funcție de greutatea vie a animalului și se concretizează în puterea cu care apasă pe hamuri.

Această forță de tracțiune reprezintă în medie 14% din greutatea vie a animalului; cu cît animalul este mai greu, cu atît puterea de apăsare asupra hamurilor este mai mare și invers.

Viteza medie de mers a calului la pas este de circa 4 km/oră sau 1,1 m/secundă.

Exemplu: Se presupune că greutatea vie a calului este de 425 kg. În cazul acesta, forța de tracțiune a acestuia va fi: $\frac{425 \text{ kg} \times 14\%}{100} = 59$ kg putere de apăsare sau forță de tracțiune.

Știind că viteza medie de mers a calului este de 1.1 m/secundă, puterea sa va fi: $59 \times 1{,}1 = 65$ kgm/secundă, sau, exprimată în CP, va fi de: $\frac{65}{75} = 0{,}87$.

În general, puterea animalelor se poate stabili după formula:

$$P = \frac{Q}{9} + 11,$$

în care:

P reprezintă forța de tracțiune în kg (notată cu F în formula anterioară);
Q — greutatea calului în kg;
9 și 11 — coeficienți constanți.

În cazul aplicării acestei formule este necesară cunoașterea greutății animalului, celelalte elemente fiind cunoscute.

Dacă, de exemplu, un cal cîntărește 425 kg, atunci, aplicînd formula de mai sus, se obține forța de tracțiune:

$$P = \frac{Q}{9} + 11 = \frac{425}{9} + 11 = 58{,}2 \text{ kg}$$

$58{,}2 \times 1{,}1 = 64{,}0$ kgm/secundă sau, exprimată în cai-putere, $= \frac{64{,}0}{75} =$ $= 0{,}85$ CP.

Scanned with OKEN Scanner

3.4. CALCULUL VOLUMULUI TOTAL AL MIJLOACELOR ENERGETICE DIN AGRICULTURĂ

Puterea totală a mijloacelor energetice din agricultură cuprinde deci puterea nominală (la șaibă) a tractoarelor, puterea autocombinelor și mijloacelor de transport (autocamioane, autocisterne, tractoare rutiere, autoateliere etc.), puterea motoarelor stabile și instalațiilor electrice (exclusiv puterea motoarelor primare care deservesc generatoarele electrice), precum și forța de tracțiune animală.

Pentru exemplificare se redă în tabelul de mai jos modul de calcul al puterii totale a mijloacelor energetice dintr-o unitate teritorial-administrativă.

	Număr	Coeficient de transformare în CP	Total CP
Tractoare agricole	1 485	—	80 675
U-650	700	65	45 500
UTOS-27-29	650	45	29 250
UTOS-26	120	45	5 400
Alte mărci (KD şi KDP)	15	35	525
Combine autopropulsate	30	53	1 590
Mijloace de transport	—	—	24 935
Autocamioane	218	80	17 440
Autocisterne	19	80	1 520
Tractoare rutiere	74	35	2 590
Autoateliere	17	80	1 360
Autoturisme	45	45	2 025
Motoare și instalații	—	—	5 286
Grupuri electrogene mobile, kW	1 150	1,36	1 564
Grupuri electrogene fixe, kW	1 232	1,36	1 676
Electromotoare, kW	1 212	1,36	1 648
Receptori, kW	293	1,36	398
Cai de muncă (capete)	10 100	0,75	7 575
Boi de muncă (capete)	49 257	0,50	24 629
Total mijloace energetice	x	x	144 690
Energie mecanică	x	x	112 486
Energie animală	x	x	32 204

Puterea totală a mijloacelor energetice din județul analizat este de 144 690 CP, din care 112 486 CP energie mecanică.

Coeficientul înzestrării muncii cu energie se obține ca raport între energia realizată în CP și consumul de muncă exprimat în om-zile sau om-ore.

Dacă am admite că energia realizată într-un județ a fost de 22 568 200 CP, iar munca omenească cheltuită se cifrează la 620 mii om-ore, atunci coeficientul efectiv al înzestrării cu resurse energetice va fi:

$$22\,568\,200 \text{ CP} : 620\,000 \text{ om-ore} = 36{,}4 \text{ CP/om-oră}.$$

Se poate stabili și *indicatorul puterii resurselor energetice ce revine pe un lucrător sau pe unitatea de suprafață agricolă sau arabilă.*

În acest caz, puterea totală a mijloacelor energetice exprimată în CP se raportează la numărul mediu scriptic de muncitori (în întreprinderile agricole de stat) și la numărul cooperatorilor care au lucrat (în cooperativele agricole de producție) sau la suprafața agricolă sau arabilă a unității.

3.5. CALCULUL FORȚEI DE TRACȚIUNE DIN AGRICULTURĂ

Forța de tracțiune din agricultură reprezintă volumul total al mijloacelor energetice folosite pentru tractarea mașinilor agricole, inclusiv volumul mijloacelor de transport.

Forța de tracțiune folosită în agricultură se subdivide în forța de tracțiune mecanică și forța de tracțiune animală.

Forța de tracțiune mecanică cuprinde forța de tracțiune a tractoarelor, a combinelor autopropulsate, precum și a mijloacelor de transport mecanice. La calcularea forței de tracțiune a tractoarelor se folosește puterea tractorului la bara de tracțiune (la cîrlig), deoarece tractorul este folosit ca motor mobil, și nu puterea nominală a tractorului, așa cum se folosește în cazul calculării volumului total al mijloacelor energetice din agricultură.

Reluînd exemplul din tabelul anterior, forța de tracțiune din unitatea teritorial-administrativă analizată se va calcula după cum urmează:

	Număr	Coeficient de transformare în CP	Total CP
Tractoare agricole:	1 485	—	46 100
U-650	700	40	28 000
UTOS-27-29	650	23	14 950
UTOS-26	120	23	2 760
Alte mărci (KD + KDP)	15	26	390
Combine autopropulsate	30	53	1 590
Mijloace de transport:	—	—	24 935
autocamioane	218	80	17 440
autocisterne	19	80	1 520
tractoare rutiere	74	35	2 590
autoateliere	17	80	1 360
autoturisme	45	45	2 025
Cai de muncă (capete)	10 100	0,75	7 575
Boi de muncă (capete)	49 257	0,50	24 629
Total forță de tracțiune, din care:	x	x	104 829
Forța de tracțiune mecanică	x	x	72 625
Forța de tracțiune animală	x	x	32 204

Forța totală de tracțiune din județul analizat va fi de 104 829 CP, din care forța de tracțiune mecanică 72 625 CP.

4. INDICATORII STATISTICI AI UTILIZĂRII MIJLOACELOR ENERGETICE DIN AGRICULTURĂ

4.1. INDICATORII UTILIZĂRII TRACTOARELOR

Numărul tractoarelor înregistrate la o anumită dată reflectă în mod statistic nivelul de înzestrare al agriculturii cu forța mecanică a tractoarelor. Acesta însă poate avea oscilații în cursul anului.

Pentru a cunoaște cît mai exact potențialul parcului de tractoare, se calculează indicatorul *numărului mediu scriptic* al tractoarelor ($\bar{N}_s$).

Prin numărul mediu scriptic al tractoarelor se înțelege numărul mediu al tractoarelor care au figurat în scriptele I.M.A. sau ale întreprinderii agricole de stat în decursul unei anumite perioade de timp (lună, trimestru, semestru, an). Acest indicator se obține prin raportarea numărului de tractoare-zile la numărul zilelor calendaristice din perioada pentru care se calculează indicatorul respectiv. Indicatorul se poate calcula atît în tractoare fizice, cît și în tractoare convenționale. În scopul comparabilității calculul se face în tractoare convenționale de 15 CP.

La calculul numărului mediu scriptic al tractoarelor trebuie avut în vedere faptul că nu toate tractoarele stau în mod obișnuit în I.M.A. sau întreprindere, în decursul unor perioade egale de timp, și ca atare trebuie să se țină seama de timpul în care fiecare tractor s-a aflat în scriptele sau inventarul I.M.A. sau întreprinderii agricole de stat, indiferent dacă a lucrat sau nu, sau dacă a fost sau nu în stare de funcționare. În acest caz, la numitorul fracției se trece timpul calendaristic al perioadei.

Prin urmare, în formula de calcul a indicatorului numărului mediu scriptic al tractoarelor se iau în considerare următoarele elemente:

— numărul tractoarelor existente în scripte;
— puterea tractoarelor la bara de tracțiune (cîrlig), exprimată în CP;
— numărul de zile-tractoare prezente în unitate;
— numărul de zile din perioada pentru care se calculează indicatorul;
— numărul invariabil „15", pentru transformarea puterii totale a parcului de tractoare în tractoare convenționale de 15 CP.

Ținînd seama de aceste elemente, formula generală de calcul a numărului mediu scriptic ($\bar{N}_s$) al tractoarelor convenționale este:

$$\bar{N}_s = \frac{\Sigma pz}{15Z},$$

în care:

p este puterea la bara de tracțiune (cîrlig) în CP a tractoarelor fizice;
Z — durata în zile a intervalului de timp pentru care se calculează indicatorul;
z — numărul zilelor cît a stat tractorul în scriptele I.M.A.

Modul de calcul al acestui indicator rezultă din tabelul următor:

Aplicînd formula de mai sus, la exemplul luat în calcul se obține următorul număr mediu scriptic al tractoarelor convenționale:

$$\bar{N}_s = \frac{\Sigma pz}{15Z} = \frac{9\,800 \text{ zile}}{15 \times 30 \text{ zile}} =$$

$$= \frac{9\,800}{450} = 21{,}78 \text{ tractoare convenționale.}$$

Parcul de tractoare se planifică pentru diferite perioade: săptămîni, luni, trimestre sau sezoane de muncă.

În unele perioade, datorită caracterului sezonier al lucrărilor agricole, tractoarele sînt folosite numai parțial, întrucît pentru aceste perioade nu se planifică toate tractoarele din I.M.A. Pentru o planificare justă trebuie să se țină seama atît de starea de funcționare a tractoarelor, cît și de puterea lor.

Un alt indicator necesar pentru caracterizarea utilizării tractoarelor este *numărul mediu al tractoarelor care au lucrat efectiv.*

Timpul de lucru planificat este uneori depășit; tractoarele pot să utilizeze un timp mai mare (de pildă, prin introducerea schimburilor de lucru), alteori planul nu se realizează din cauze de forță majoră (timp neprielnic, pene de motor etc.).

Pentru a determina potențialul parcului de tractoare folosit efectiv, trebuie să se țină seama atît de puterea fiecărui tractor, cît și de timpul cît el a lucrat efectiv, timp care se poate exprima mai exact în ore de lucru. În acest scop se calculează numărul mediu

EVIDENȚA UTILIZĂRII PARCULUI DE TRACTOARE DINTR-O ÎNTREPRINDERE PENTRU MECANIZAREA AGRICULTURII ÎN LUNA APRILIE

($Z = 30$ zile)

Felul tractoarelor		Numărul tractoarelor	Intervalul de timp cît au stat tractoarele în unitate	Nr. de zile scriptice		Puterea totală disponibilă în zile-CP (col. 5 × col. 1)	Numărul mediu scriptic al tractoarelor fizice (col. 5 : 30)	Timpul planificat pentru toate tractoarele		Potențialul planificat pentru toate tractoarele		Timpul efectiv în ore pentru toate tractoarele	Potențialul efectiv folosit în ore CP (col. 12 × 1)
Marca	CP (la cîrlig)			Pe tractor	Total (col. 2 × col. 4)			Zile	Ore	Zile CP (col. 1 × 2 × 8)	Ore CP		
UTOS-26	23	4	1—30 apr.	30	120	2 760	4	20	200	1 840	18 400	860	19 780
U-650	40	11	5—20 apr.	16	176	7 040	5,8	16	160	7 040	70 400	2 020	80 800
Total:	—	—	—	—	—	9 800	—	—	—	8 880	88 800		100 580
	p			z		Σpz		z_0	h_0	Σpz_0	Σph_0	h_r	Σph_1

Scanned with OKEN Scanner

al tractoarelor ($\bar{N}_1$) care au lucrat efectiv, exprimat în ore CP, tractoare convenționale, și anume:

$$\bar{N}_1 = \frac{\Sigma\ ph_1}{150\ Z},$$

în care h_1 este numărul orelor lucrate.

În exemplul luat:

$$\bar{N}_1 = \frac{100\,580}{150 \times 30} = 22{,}35 \text{ tractoare convenționale.}$$

Apoi se determină așa-numitul *indice al planificării potențialului* tractoarelor (I'_N).

Pentru calcularea acestui indice se raportează numărul mediu al tractoarelor planificate ($\bar{N}_0$) la numărul mediu scriptic ($\bar{N}_s$):

$$I'_N = \frac{\bar{N}_0}{\bar{N}_s}.$$

În acest caz, indicele este:

$$I'_N = \frac{\bar{N}_0}{\bar{N}_s} = \frac{19{,}73}{21{,}78} = 0{,}906 \text{ sau } 90{,}6\%.$$

Înlocuind indicatorii medii $\bar{N}_0$ și $\bar{N}_s$ cu expresiile algebrice ale calculului indicatorului respectiv, formula indicelui va fi următoarea:

$$I'_N = \frac{\bar{N}_0}{\bar{N}_s} = \frac{\frac{\Sigma pz_0}{15Z}}{\frac{\Sigma pz}{15\ Z}} = \frac{\Sigma pz_0}{\Sigma pz} = \frac{8\,880}{9\,800} = 0{,}906 \text{ sau } 90{,}6\%.$$

Indicele folosirii potențialului parcului de tractoare (I''_N) arată proporția în care a fost folosit efectiv potențialul disponibil al parcului de tractoare în perioada respectivă și se calculează raportînd numărul mediu de tractoare care au lucrat efectiv la numărul mediu scriptic:

$$I''_N = \frac{\bar{N}_1}{\bar{N}_s}.$$

Aplicat la exemplul luat, se obține:

$$I''_N = \frac{\bar{N}_1}{\bar{N}_s} = \frac{22{,}35}{21{,}78} = 1{,}026 \text{ sau } 102{,}6\%.$$

Înlocuind indicatorii medii $\bar{N}_1$ și $\bar{N}_s$ cu expresiile algebrice ale formulelor respective, se obține formula desfășurată a acestui indice:

$$I''_N = \frac{\bar{N}_1}{\bar{N}_s} = \frac{\frac{\Sigma\ ph_1}{150\ Z}}{\frac{\Sigma\ pz}{15\ Z}} = \frac{\Sigma\ ph_1}{150\ Z} \cdot \frac{15\ Z}{\Sigma pz} = \frac{15\ Z \cdot \Sigma ph_1}{150\ Z \cdot \Sigma pz} = \frac{\Sigma\ ph_1}{10 \times \Sigma pz} =$$

$$= \frac{100\,580}{10 \times 9\,800} = 1{,}026 \text{ sau } 102{,}6\%.$$

Indicele îndeplinirii planului de folosire a potențialului parcului de tractoare (I_N''') arată proporția îndeplinirii planului de folosire a potențialului parcului de tractoare în perioada considerată. El se calculează ca raport între numărul mediu al tractoarelor care au lucrat efectiv ($\bar{N}_1$) și numărul mediu al tractoarelor planificate ($\bar{N}_0$):

$$I_N''' = \frac{\bar{N}_1}{\bar{N}_0}.$$

În exemplul numeric dat se obține:

$$I_N''' = \frac{\bar{N}_1}{\bar{N}_0} = \frac{22{,}35}{19{,}73} = 1{,}133 \text{ sau } 113{,}3\%.$$

Înlocuind indicatorii medii $\bar{N}_1$ și $\bar{N}_0$ cu expresiile algebrice ale formulelor respective, se obține formula dezvoltată a acestui indice:

$$I_N''' = \frac{\bar{N}_1}{\bar{N}_0} = \frac{\frac{\Sigma ph_1}{150\ Z}}{\frac{\Sigma ph_0}{150\ Z}} = \frac{\Sigma ph_1}{\Sigma ph_0} = \frac{100\,580}{88\,800} = 1{,}133 \text{ sau } 113{,}3\%.$$

O importanță esențială are determinarea volumului lucrărilor pe care le efectuează tractoarele.

Lucrările agricole ce se execută cu tractoare nu sînt de același fel; fiecare lucrare necesită un efort diferit. Astfel, tractoarele din I.M.A. sau întreprinderi agricole de stat efectuează diferite feluri de lucrări agricole și chiar anumite servicii legate de lucrarea solului, cum ar fi transportul semințelor sau al recoltei, acționarea batozelor și altele.

Din cauza diversității lucrărilor agricole sau lucrărilor legate de procesul de producție agricolă care se efectuează cu tractoarele, precum și pentru a putea face diferite calcule privind volumul lucrărilor executate cu tractoarele este necesar ca acestea să se exprime în unități de măsură comensurabile.

În ramura agriculturii, ca unitate convențională de exprimare a lucrărilor agricole efectuate de tractor s-a adoptat *hectarul de arătură efectuată cu tractorul în condiții normale*, adică în sol obișnuit (lucrat), la o adîncime de 18—20 cm. Această unitate convențională a lucrărilor efectuate de un tractor se numește „hantru" (hectar arătură normală cu tractorul).

Un hantru este egal cu un hectar arătură normală sau cu 3,3 ha semănat, sau cu 0,1 ha desfundat la adîncimea de 60—70 cm; sau un hectar de arătură normală este egal cu un hantru sau semănatul unui hectar cu 0,3 hantri iar desfundatul unui hectar este egal cu 10 hantri. Un tractor de o putere mijlocie face în medie 3—4 hantri pe zi.

Pentru a recalcula în hantri diferitele lucrări agricole efectuate, numărul hectarelor sau volumul lucrărilor executate se înmulțește cu coeficientul respectiv de transformare. Astfel, la treieratul cerealelor, treieratul unei cantități de 3 000 kg se socotește drept un hantru; coeficientul în acest caz este

de 0,33. Cu acest coeficient se înmulțește întreaga cantitate de cereale treierată, exprimată în tone, și se obține producția tractorului respectiv exprimată în hantri.

Notînd cu q_1 lucrările în hantri realizate de un singur tractor pe o perioadă dată de timp, volumul lucrărilor realizate de toate tractoarele unei unități pe aceeași perioadă de timp va fi:

$$Q_1 = \Sigma q_1$$

În cazul în care operația de transformare în hantri a lucrărilor nu se face pentru fiecare tractor în parte, atunci se grupează lucrările pe *feluri de lucrări* (arat, grăpat etc.), iar suma lucrărilor de fiecare fel, efectuate de toate tractoarele, se înmulțește cu coeficientul de transformare corespunzător.

Notînd cu a lucrarea de un anumit fel, efectuată de un anumit tractor, și cu k coeficientul de transformare corespunzător, totalul lucrărilor de acest fel efectuate de toate tractoarele va fi: Σa — exprimat în unități naturale, iar în unități convenționale va fi: $\Sigma(k \cdot a)$; totalul lucrărilor de toate felurile, efectuate de toate tractoarele, exprimate în hantri va fi:

$$Q_1 = \Sigma(k \cdot a).$$

Îndeplinirea planului privind volumul lucrărilor efectuate de tractoarele unei unități se poate măsura cu ajutorul unui indice agregat, care se calculează raportînd volumul lucrărilor realizate de toate tractoarele în perioada de timp dată la volumul lucrărilor planificate pentru toate tractoarele în aceeași perioadă, și anume:

$$I_Q = \frac{Q_1}{Q_0}$$

Înlocuind pe Q_1 și Q_0 cu expresiile date de formulele respective, se obține:

$$I_Q = \frac{\Sigma q_1}{\Sigma q_0}$$

Pentru exemplificare se reiau datele din tabelul anterior, la care se adaugă și următoarele date cu privire la utilizarea tractoarelor din întreprinderea analizată, în cursul lunii aprilie 1967.

UTILIZAREA TRACTOARELOR UNEI ÎNTREPRINDERI PENTRU MECANIZAREA AGRICULTURII, PE LUCRĂRI, ÎN CURSUL LUNII APRILIE

Felul tractoarelor		Număr de tractoare existente	Lucrări planificate (hantri)	Lucrări efectuate în hectare		
Marca	Puterea la cîrlig (CP)			Arat la 12–16 cm	Arat la 23–25 cm fără antetrupiță	Semănat în rînduri simple
UTOS-26	23	4	240	80	105	75
U-650	40	11	352	120	210	55
Total:	—	15	592	200	315	130

Coeficienții de transformare în hantri sînt: la arat de 12—16 cm — 0,8; la arat de 23—25 cm — 1,35; iar la semănat 0,3.

Totalizînd cifrele înscrise în coloana 3, rezultă că lucrările planificate pe luna aprilie pentru toate tractoarele întreprinderii au fost de 592 hantri, adică:

$$Q_0 = \Sigma q_0 = 592 \text{ hantri.}$$

Pentru a determina producția realizată prin aplicarea formulei, ar trebui, în prealabil, să se calculeze echivalentul în hantri al fiecărui fel de lucrări și pentru fiecare tractor (sau pe grupe de tractoare), deci un număr destul de mare de calcule. De aceea se utilizează în acest caz formula:

$$Q_1 = \Sigma(k \cdot a).$$

Aplicînd această formulă la exemplul dat, se obține:

$$Q_1 = \Sigma(k \cdot a) = (0{,}8 \times 200) + (1{,}35 \times 315) + (0{,}3 \times 130) = 160 + 425 + 39 = 624 \text{ hantri.}$$

Comparînd volumul lucrărilor realizate cu volumul lucrărilor planificate, se obține *indicele îndeplinirii planului volumului de lucrări realizate cu tractoarele, și anume:*

$$I_Q = \frac{Q_1}{Q_0} = \frac{\Sigma q_1}{\Sigma q_0} = \frac{624}{592} = 1{,}054 \quad \text{sau} \quad 105{,}4\%,$$

ceea ce arată că planul de lucrări pe luna aprilie 1967 în întreprinderea dată a fost îndeplinit în proporție de 105,4%.

Desigur, acest indice nu explică și cauzele cărora se datorește depășirea planului. Această depășire poate să aibă drept cauză depășirea timpului planificat de funcționare a tractoarelor sau folosirea mai rațională a tractoarelor, deci creșterea randamentului lor. De aceea este necesară analiza randamentului tractoarelor.

Randamentul tractoarelor se determină, în general, ca raport între volumul total al lucrărilor efectuate și cheltuielile totale din perioada respectivă, exprimată în CP-zile sau CP-ore.

Întrucît lucrările se exprimă în hantri, indicatorul randamentului tractoarelor se va exprima în hantri pe zi-tractor convențional.

Indicatorul randamentului planificat va fi raportul dintre lucrările totale planificate (Q_0) și produsul dintre numărul mediu de tractoare planificat ($\bar{N}_0$), și numărul total al zilelor perioadei considerate (Z):

$$P_0 = \frac{Q_0}{\bar{N}_0 Z},$$

în care P_0 reprezintă randamentul planificat.

În exemplul luat, acest indicator va fi:

$$P_0 = \frac{592 \text{ hantri}}{19{,}73 \text{ tr. conv.} \times 30} = \frac{592}{592} = 1{,}000 \text{ hantri/zi-tractor convențional.}$$

Randamentul efectiv al tractoarelor (P_1) se calculează împărțind volumul lucrărilor efectiv executate (Q_1) la produsul dintre numărul mediu al tractoarelor care au lucrat efectiv ($\bar{N}_1$) și numărul total al zilelor perioadei considerate (Z):

$$P_1 = \frac{Q_1}{\bar{N}_1 Z}.$$

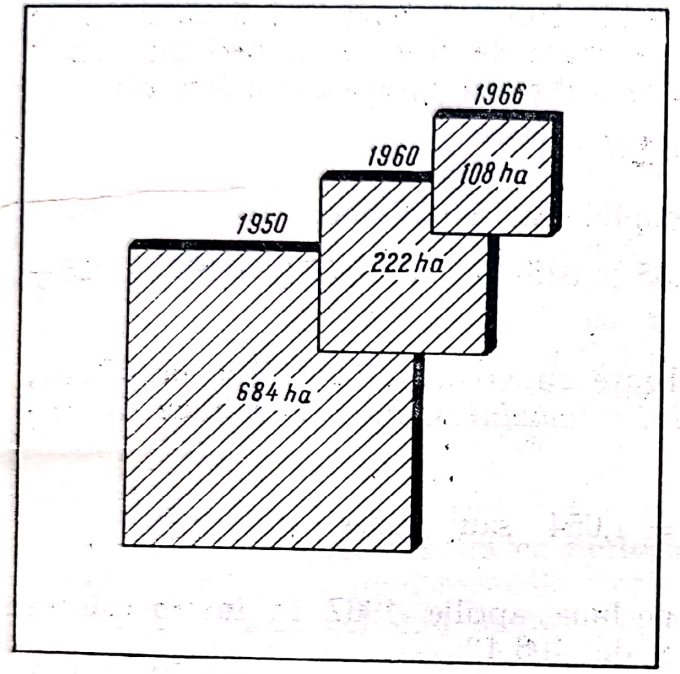


Fig. 12

Aplicînd formula la exemplul anterior, se obține:

$$P_1 = \frac{624 \text{ hantri}}{22{,}35 \text{ tr. conv.} \times 30} = \frac{624}{671} =$$

$= 0{,}930$ hantri/zi — tractor convențional.

Indicele randamentului tractoarelor se obține prin raportarea indicatorului randamentului efectiv (P_1) la indicatorul randamentului planificat (P_0):

$$I_p = \frac{P_1}{P_0} = \frac{Q_1}{\bar{N}_1 Z} : \frac{Q_0}{\bar{N}_0 Z} = \frac{Q_1}{Q_0} : \frac{\bar{N}_1 Z}{\bar{N}_0 Z}.$$

Aplicînd formula la exemplul numeric luat, se obține:

$$I_p = \frac{0{,}930}{1{,}000} = 0{,}930 \text{ sau } 93\%,$$

ceea ce înseamnă că în luna aprilie 1967 randamentul efectiv al tuturor tractoarelor din întreprindere a fost mai mic decît randamentul mediu planificat pe aceeași perioadă de timp, cu 7,0%.

În concluzie, volumul total de lucrări efective ale parcului de tractoare pe luna aprilie 1967 a fost mai mare cu 5,4% decît cel planificat ($I_Q = 1{,}054$), pe seama faptului că tractoarele au fost folosite un timp mai mare, cu 13,3% ($I_N = 1{,}133$). În schimb, randamentul lor a scăzut cu 7,0%.

Între acești trei indici există relația:

$$I_Q = I_p \times I_N'''.$$

În exemplul numeric luat, relația se verifică, și anume:

$$1{,}054 = 0{,}930 \times 1{,}133.$$

Ea se poate demonstra substituind indicii I_p și I_N''' și apoi indicatorii P_1 și P_0 prin expresiile din formulele respective, astfel:

$$I_p \cdot I_N''' = \frac{P_1}{P_0} \times \frac{\bar{N}_1}{\bar{N}_0} = \frac{\frac{Q_1}{\bar{N}_1 Z}}{\frac{Q_0}{\bar{N}_0 Z}} \cdot \frac{\bar{N}_1}{\bar{N}_0} = \frac{Q_1}{\bar{N}_1 Z} \cdot \frac{N_0}{Q_0} \cdot \frac{\bar{N}_1 Z}{\bar{N}_0} = \frac{Q_1 \cdot \bar{N}_0 \cdot Z \cdot \bar{N}_1}{\bar{N}_1 \cdot Z \cdot Q_0 \cdot \bar{N}_0} = \frac{Q_1}{Q_0} = I_Q.$$

4.2. INDICATORII UTILIZĂRII COMBINELOR

O mașină de mare importanță folosită în procesul de producție agricolă este combina (tractată sau autopropulsată).

Cea mai mare răspîndire o au combinele tractate, care se pun în acțiune cu ajutorul forței de tracțiune a tractorului.

Diferitele sisteme ale combinelor sînt destinate să execute diverse lucrări agricole. Astfel, sînt combine pentru recoltat cereale, combine pentru recoltat sfeclă și altele. De asemenea, sînt folosite mașini pentru recoltat cartofi, mașini de scos sfeclă, mașini pentru recoltat bumbac și altele.

În general, combinele pentru recoltatul cerealelor păioase sînt de diferite mărci și lățimi de lucru; de aceea ele trebuie transformate în combine convenționale de 15 picioare [1], cu ajutorul coeficienților.

Lățimea de lucru — m —	Picioare	Coeficientul de transformare a combinelor fizice în combine convenționale de 15 picioare
4,6	15	1
6,2	20	1,33
4,9	16	1,07
4,0 (S-4)	13	0,80
3,0 (C-1)	9,8	0,65
2,5	8,1	0,54

Un exemplu, o întreprindere agricolă de stat dispune de 10 combine de 15 picioare, 15 combine de 20 de picioare, 5 combine de 8 picioare (în total 30 combine), indicatorul totalizator al întregului parc al combinelor de care dispune întreprinderea agricolă se determină în unități convenționale, adică în combine de 15 picioare, astfel:

$$\frac{(10 \times 15) + (15 \times 20) + (5 \times 8)}{15} = \frac{150 + 300 + 40}{15} = \frac{490}{15} =$$

$$= 32{,}7 \text{ sau } 33 \text{ combine de } 15 \text{ picioare.}$$

[1] Un picior (foot) = 30,48 cm.

Cel mai important indicator al activității combinelor este *coeficientul de recoltare cu combina*.

Producția realizată de toate combinele dintr-o întreprindere agricolă de stat se obține prin totalizarea suprafeței recoltate cu combinele; acest indicator se raportează la suprafața totală recoltată a culturii respective. Acest raport constituie coeficientul recoltării cu combina.

Exemplu: Dacă o întreprindere agricolă de stat a avut de cules recolta de cereale păioase de pe o suprafață totală de 6 000 ha și a recoltat cu combinele 5 500 ha, coeficientul de recoltare al combinelor va fi:

$$\frac{5\,500}{6\,000} = 0{,}911 \quad \text{sau} \quad 91{,}1\,\%$$

Pentru determinarea gradului de îndeplinire a planului de către întreprinderea agricolă respectivă, coeficientul recoltării cu combina obținut se compară cu coeficienții de plan, obținîndu-se indicele de îndeplinire a planului respectiv.

Gradul de folosire a combinelor constituie un alt indicator al folosirii combinelor și se determină prin raportarea numărului mediu de mașini care au lucrat la numărul total al combinelor la începutul campaniei de recoltare.

Cunoașterea acestui indicator prezintă o mare importanță, întrucît perioada anuală de lucru a combinelor este foarte scurtă, iar folosirea lor maximă este hotărîtoare în obținerea recoltelor agricole mărite.

Un al treilea indicator care caracterizează folosirea combinelor este *indicatorul mărimii medii a suprafeței recoltate* de o combină convențională de 15 picioare, pe sezoane.

Exemplu: Într-o întreprindere agricolă de stat care dispunea în anul 1967 de 43 combine convenționale de 15 picioare s-a recoltat o suprafață de 8 600 ha grîu de toamnă; mărimea medie a suprafeței recoltate de o combină va fi:

$$\frac{8\,600}{43} = 200 \text{ ha}$$

4.3. INDICATORII UTILIZĂRII MOTOARELOR FIXE

Pentru diferite lucrări, în procesul de producție agricolă, forța mecanică a tractoarelor este utilizată ca motor stabil și servește la acționarea diferitelor mașini și unelte: mașini de treier (batoze), selectoare, pompe de apă etc.

Deosebit de acestea, în agricultură sînt folosite și motoare stabile, adică acele motoare care se folosesc staționar. Forța mecanică a acestor motoare este utilizată la acționarea diferitelor mașini și unelte, precum și a dispozitivelor (acționarea vînturătoarelor, trioarelor, selectoarelor și a altor instalații legate de procesul de producție agricolă.)

Unele motoare stabile sînt folosite la irigat, pentru acționarea pompelor de apă și pentru producerea energiei electrice.

Principalii indicatori tehnico-economici privind utilizarea motoarelor stabile din agricultură cuprind: ore lucrate și producția realizată.

Statistica trebuie să acorde cea mai mare atenție urmăririi electrificării agriculturii.

Consumul energiei electrice în întreprinderile agricole se stabilește pe destinațiile acestuia în procesul de producție agricolă, cum ar fi: consumul productiv, consumul pentru iluminatul locuințelor membrilor cooperatori sau personalului care lucrează în aceste întreprinderi etc.

De asemenea se stabilesc unitățile administrative care folosesc energia electrică, după destinație.

Este importantă analiza datelor statistice privind consumul de energie electrică pe fiecare fel de lucrări: treierat, selectat, mulsul vacilor, tunsul ovinelor etc.

Toate aceste lucrări se exprimă prin cantitățile produselor agricole obținute, și anume: cantitatea de lapte muls, cantitatea de lînă tunsă, cantitatea de grîne obținută de la treier etc. În cadrul aceleiași întreprinderi se stabilește și consumul specific pe diferite lucrări, exprimat în kWh.

Obișnuit, o parte din lucrările agricole sînt executate cu energie electrică, iar restul cu alte mijloace. Ca urmare se stabilește un *indicator al volumului lucrărilor executate cu energie electrică*, față de volumul total al lucrărilor întreprinderilor agricole care folosesc energia electrică. În felul acesta se stabilesc indicatorii gradului de electrificare a lucrărilor agricole la întreprinderile înzestrate cu energie electrică.

Indicatorii de mai sus se compară cu indicatorii prevăzuți în plan, iar rezultatele sînt grupate după gradul de realizare pe județe sau pe ministerele care tutelează aceste întreprinderi agricole.

4.4. INDICATORII UTILIZĂRII MIJLOACELOR DE TRANSPORT

În agricultura noastră se folosesc în prezent mijloace mecanice de transport: autocamioane, autobasculante, autodube, autocisterne, tractoare rutiere și forța de tracțiune a animalelor.

O dată cu dezvoltarea agriculturii, mecanizarea transportului include și mijloacele de transport aerian folosite în cadrul unor acțiuni pentru protecția plantelor, precum și transportul pe apă pentru transportarea diferitelor materiale folosite în procesul de producție agricolă.

În statistica autotransportului în agricultură se determină următorii indicatori:

Autovehicule-zile în circulație — zile în care autovehiculul a ieșit la lucru, indiferent de durata cît a stat în afara garajului.

Autovehicule-zile în reparație — zile în care autovehiculul a stat la examinarea tehnică, în reparație capitală, medie sau curentă.

Scanned with OKEN Scanner

Autovehicule-zile de staţionare — se calculează cînd autovehiculul a fost în stare de funcţionare, dar nu a lucrat din diferite cauze: lipsă de carburanţi, de încărcătură etc.

Autovehicule-zile de aşteptare a reparaţiilor sau reformei.

Capacitatea de transport a autovehiculelor se stabileşte după inventar. Tonele kilometri transportate se calculează pentru fiecare cursă în parte şi se obţin, prin înmulţirea tonelor de încărcătură transportată cu numărul kilometri parcurşi cu încărcătură. Pentru exemplificare se presupune că un autocamion a făcut cîte o cursă din localitatea de reşedinţă *A* în localităţile *B* şi *C*. Astfel, cursele efectuate de un autocamion de 3 tone au fost:

Localităţile		Numărul curselor efectuate succesiv	Încărcătura transportată (tone)	Distanţa parcursă (km)	t/km
A	*B*	1	2,5	30	75
B	*A*	1	1,5	30	45
A	*C*	1	3,0	20	60
C	*A*	1	0 (gol)	20	—
Total		4	7,0	100	180

În vederea caracterizării gradului de utilizare a parcului de autovehicule în întreprinderile agricole de stat, I.M.A. şi cooperativele agricole de producţie, se determină mai mulţi indicatori.

Indicatorul utilizării parcului de autovehicule arată raportul dintre numărul mediu zilnic al autovehiculelor care au lucrat şi numărul mediu scriptic al maşinilor. Cu ajutorul acestui indicator se poate cunoaşte gradul de utilizare a maşinilor din autobaza întreprinderii.

Dacă într-o autobază numărul scriptic al maşinilor a fost de 40, iar în medie au lucrat 30 de autovehicule, indicatorul utilizării parcului de autovehicule va fi:

$$I_1 = \frac{30}{40} \cdot 100 = 75\%$$

Indicatorul folosirii timpului de lucru al maşinilor care au lucrat se determină ca raport dintre numărul orelor în mers şi numărul total de ore din cursă.

Astfel, dacă 6 autocamioane au lucrat cîte 8 ore într-un schimb ($8 \times 6 = 48$ ore), iar numărul orelor care reprezintă opririle în drum a fost 8 reiese că maşinile au lucrat efectiv numai 40 de ore ($48 - 8 = 40$ ore), faţă de 48 de ore cît se aflau în cursă toate maşinile. Prin urmare, indicatorul folosirii timpului este: $\frac{40}{48} \cdot 100 = 83\%$

Indicatorul parcursului util al autovehiculelor arată partea din cursă care a fost efectuată cu încărcătură.

Astfel, dacă autovehiculele unei baze au parcurs 400 km, din care cu încărcătură 300 km, indicatorul parcursului util al autovehiculelor va fi:

$$\frac{300}{400} = 0{,}75 \text{ sau } 75\%$$

Indicatorul utilizării capacității de transport a autovehiculelor reflectă măsura în care a fost folosită capacitatea de transport disponibilă a parcului de mașini și se stabilește prin raportarea încărcăturii transportate la capacitatea totală de transport disponibilă a parcului autobazei.

Exemplu: La o bază, 4 autocamioane de cîte 3 tone fiecare au efectuat în două curse complete, pe distanța de 20 km, 350 tone—km; capacitatea de transport fiind 3 tone × 4 autocamioane × 4 curse × 10 km = 480 tone—km; indicatorul utilizării capacității va fi: $\frac{350}{480} = 0{,}729$ sau 72,9%

Indicatorul transportului încărcăturii realizate pe o mașină medie scriptică caracterizează transportul încărcăturii medii a parcului de mașini.

Dacă într-o cooperativă agricolă de producție sînt două autocamioane de 1,5 tone, iar în ziua de 25 ale lunii s-a primit încă un autocamion de 3 tone, în acest caz indicatorul numărului mediu scriptic al mașinii va fi:

$$\overline{N}_s = \frac{(2 \times 30) + (1 \times 5)}{30} = 2{,}2 \text{ mașini,}$$

iar numărul mediu de tone-mașini va fi:

$$\overline{N}'_s = \frac{(1{,}5 \times 2 \times 30) + (3 \times 1 \times 5)}{30} = \frac{105}{30} = 3{,}5$$

Dacă se presupune că aceste mașini au realizat într-o lună 1 800 tone/km, realizarea pe un autovehicul în luna respectivă va fi:

$$\frac{1\,800}{2{,}2} = 818 \text{ tone/km,}$$

iar realizarea în aceeași lună pe o mașină-tone va fi:

$$\frac{1\,800}{3{,}5} = 514 \text{ tone/km}$$

Se pot calcula și alți indicatori ai utilizării parcului de autovehicule, cum ar fi cursa medie a mașinii pe o zi de lucru (în km). Astfel, dacă într-o zi de

Scanned with OKEN Scanner

lucru o maşină a efectuat 3 curse, parcurgînd 150 de km, cursa medie a maşinii pe o zi de lucru va fi:

$$\frac{150}{3} = 50 \text{ km}$$

În ceea ce priveşte viteza medie a maşinii, aceasta se exprimă în km/oră. Trebuie făcută deosebirea dintre viteza tehnică şi viteza comercială. În prima se cuprinde timpul mersului efectiv al autovehiculului, pe cînd cea de-a doua cuprinde totalul timpului deplasării, inclusiv timpul întreruperilor şi opririlor.

5. SURSELE DE DATE STATISTICE PRIVIND MAŞINILE ŞI UNELTELE AGRICOLE ŞI RESURSELE ENERGETICE ÎN AGRICULTURĂ

5.1. DĂRI DE SEAMĂ STATISTICE

Pe baza datelor obţinute din documentaţia primară se întocmesc dările de seamă statistice asupra parcului de tractoare şi maşini agricole existente în întreprinderile agricole de stat şi I.M.A. şi cu privire la exploatarea acestora. Aceste dări de seamă se întocmesc semestrial şi anual de către întreprinderile agricole de stat şi I.M.A. Prin dările de seamă anuale se culeg date şi cu privire la utilajul existent în cooperativele agricole de producţie.

Datele din dările de seamă ale întreprinderilor agricole socialiste se referă la situaţia parcului de tractoare şi maşini agricole existente; de asemenea, se obţin date pentru diferitele motoare staţionare folosite în întreprindere.

În aceste dări de seamă se înregistrează şi batozele pentru cereale, combinele, selectoarele, secerătorile-legători, semănătorile, cultivatoarele, plugurile pentru tractor şi altele.

De asemenea, în dările de seamă amintite se înscrie şi „folosirea timpului de lucru al tractoarelor şi maşinilor agricole", ţinînd seama de faptul că timpul acestora se exprimă în zile-normă-tractor (10 ore).

Timpul de lucru al tractoarelor se urmăreşte şi pe structură, adică numărul orelor productive, lucrate în brazdă, deplasări în gol, precum şi numărul orelor neproductive, pe cauzele care le-au determinat (condiţii atmosferice neprielnice, reparaţii în cîmp sau în ateliere etc.).

Îndeplinirea planului de producţie al tractoarelor şi celorlalte maşini agricole se urmăreşte în dările de seamă semestriale, pe feluri de lucrări, de la începutul anului, şi se exprimă în hectare şi în hectare arătură normală (hantri). În darea de seamă a I.M.A., realizarea planului de producţie se înregistrează şi pe beneficiari (C.A.P., gospodării anexe), iar în dările de seamă anuale şi pe campanii agricole. Toate aceste lucrări sînt exprimate în hectare, iar totalul lor este dat în hectare arătură normală.

Scanned with OKEN Scanner

Printr-o dare de seamă curentă, cu periodicitatea anuală, în I.M.A. și I.A.S. se urmăresc și grupurile electrogene, motoarele electrice și instalațiile, precum și producția și consumul de energie electrică.

5.2. CERCETĂRI SPECIALE

Cu ajutorul cercetărilor speciale statistica agricolă obține, de asemenea, date importante privind parcul de tractoare și mașini agricole, starea tehnică, durata de funcționare, precum și utilizarea lui.

Un astfel de exemplu îl constituie „inventarierea și reevaluarea fondurilor fixe", acțiune care a avut loc recent în țara noastră și care printre altele a furnizat date privind parcul de tractoare și mașini agricole în unitățile agricole socialiste. În unitățile agricole socialiste se fac și diverse anchete privind starea tehnică și gradul de utilizare a tractoarelor și principalelor mașini agricole.

6. ANALIZA DATELOR PRIVIND STATISTICA MAȘINILOR ȘI UNELTELOR DE PRODUCȚIE DIN AGRICULTURĂ

Statistica mașinilor și uneltelor de producție din agricultură trebuie să analizeze principalele aspecte ale gradului de înzestrare cu mașini și unelte, structura și dinamica resurselor energetice, gradul de utilizare a tractoarelor, combinelor și a celorlalte mașini agricole etc.

6.1. ANALIZA GRADULUI DE ÎNZESTRARE CU MAȘINI ȘI UNELTE

O primă sarcină a statisticii uneltelor și mașinilor agricole este să analizeze gradul de înzestrare a agriculturii cu principalele unelte și mașini agricole pe categorii de gospodării și pe unități teritorial-administrative.

Gradul de înzestrare cu mașini și unelte agricole se evidențiază în unități fizice sau convenționale pe total sau la unitatea de suprafață.

Pentru exemplificare se redă în tabelul ce urmează parcul de tractoare și principalele mașini agricole pe categorii de întreprinderi agricole, în anul 1967:

	Tractoare agricole				Pluguri pentru tractor		Semănători mecanice		Combine total	
	Unități fizice		Unități convenționale 15 CP							
	Bucăți	%	Bucăți	%	Bucăți	%	Bucăți	%	Bucăți	%
Total Republica Socialistă România din care:	90 810	100,0	151 122	100,0	90 472	100,0	67 273	100,0	39 516	100,0
— întreprinderi agricole de stat	28 469	31,4	48 501	32,1	23 957	26,5	10 984	16,3	13 470	34,1
— Întreprinderi pentru mecanizarea agriculturii	60 922	67,1	100 281	66,4	65 332	72,2	55 698	82,8	25 608	64,8

Scanned with OKEN Scanner

Întregul parc de tractoare și principalele mașini agricole din țara noastră constituie proprietate de stat și este concentrat în întreprinderile de stat din agricultură.

După cum rezultă din tabel, întreprinderile pentru mecanizarea agriculturii dețin cea mai mare parte din aceste mașini. Astfel, I.M.A. dețin circa 70% din numărul tractoarelor și plugurilor pentru tractor, aproape 65% din numărul combinelor și peste 80% din numărul semănătorilor mecanice. Cu ajutorul acestor mașini întreprinderile pentru mecanizarea agriculturii efectuează la prețuri avantajoase principalele lucrări agricole din cooperativele agricole de producție.

O importanță deosebită prezintă cunoașterea schimbărilor în timp care au avut loc în legătură cu gradul de înzestrare a agriculturii cu mașini și unelte.

Astfel, în anii 1950, 1955, 1959 și 1967, parcul de tractoare și mașini agricole principale ale agriculturii a fost:

	1950	1955	1959	1967	1967 în % față de	
					1950	1959
Tractoare-unități fizice	13 713	23 035	36 529	90 810	662,2	248,6
Tractoare-unități convenționale de 15 CP	16 746	30 488	51 709	151 122	917,2	292,3
Pluguri pentru tractor	13 642	25 613	38 000	90 472	663,2	238,1
Cultivatoare mecanice	1 343	7 787	18 479	25 118	de 18,7 ori	135,9
Semănători mecanice	6 350	12 454	22 453	67 273	de 10,6 ori	299,6
Combine pentru păioase	118	1 535	12 385	39 516	de 334,9 ori	319,1
Suprafața arabilă ce revine pe un tractor fizic — ha	684	420	269	108	15,8	40,1

Din tabelul de mai sus se desprinde faptul că numărul de tractoare și mașini agricole principale din agricultură a înregistrat în ultimii 17 ani o creștere însemnată.

Numărul de tractoare convenționale a crescut într-un procent mai mare decît numărul tractoarelor fizice. Aceasta demonstrează că agricultura a fost dotată, an de an, cu tractoare avînd o putere din ce în ce mai mare. Analiza statistică a gradului de înzestrare a agriculturii cu mașini și unelte trebuie să scoată în relief nu numai parcul total de mașini agricole, dar și înzestrarea cu mașini la unitatea de suprafață.

După cum reiese din tabel, ca urmare a creșterii parcului de tractoare, suprafața arabilă ce revine pe un tractor fizic a scăzut în mod simțitor. În timp ce în anul 1950 pe un tractor reveneau aproape 700 ha, în anul 1967 revin numai 108 ha.

Scanned with OKEN Scanner

6.2. ANALIZA DINAMICII RESURSELOR ENERGETICE DIN AGRICULTURĂ

O altă sarcină importantă a statisticii mașinilor și uneltelor de producție este să analizeze modul cum s-a modificat în timp puterea totală a mijloacelor energetice din agricultură, atît pe total cît și la unitatea de suprafață.

Nivelul și dinamica gradului de înzestrare cu mijloace energetice trebuie să se analizeze pe categorii de gospodării și pe unități teritorial-administrative.

Iată cum a evoluat înzestrarea cu mijloace energetice a agriculturii țării noastre în anii 1938, 1955, 1959, 1967:

	1938		1955		1959		1967	
	Mii CP	%	Mii CP	%	Mii CP	%	Mii CP	%
Total mijloace energetice	1 575,7	100,0	2 240,7	142,2	3 199,8	203,1	8 095,3	513,8
— mijloace energetice mecanice	228,5	100,0	1 181,8	517,2	2 202,8	964,0	7 488,0	32,8 ori
— mijloace energetice animale	1 347,2	100,0	1 058,9	78,6	997,0	74,0	607,3	45,1
Revin la 100 ha teren agricol-CP	10,5	100,0	15,9	151,4	22,0	209,5	54,6	520,0

Din tabel rezultă că puterea totală a mijloacelor energetice din agricultură a fost în anul 1967 de 5,1 ori mai mare ca în anul antebelic 1938. Mijloacele energetice mecanice înregistrează o creștere permanentă și însemnată, în timp ce mijloacele energetice animale s-au redus la mai puțin de jumătate.

În analiza dinamicii mijloacelor energetice o importanță deosebită prezintă cunoașterea ritmului mediu de creștere a acestora.

Calculul ritmului mediu de creștere a mijloacelor energetice se poate efectua prin mai multe metode matematice.

În acest sens se dă următorul exemplu:

Mijloacele energetice din agricultură în anii 1958—1967 (la sfîrșitul anului) prezintă următoarea evoluție:

	mii CP
1958	2 240
1959	2 310
1960	2 600
1961	2 920
1962	3 200
1963	3 580
1964	4 040
1965	4 270
1966	5 320
1967	6 420
Total	36 900

Scanned with OKEN Scanner

Ritmul mediu de dezvoltare calculat pe baza mediei geometrice este:

$$\bar{k} = \sqrt[9]{\frac{6\,420}{2\,240}} = \sqrt[9]{2{,}866}\,; \quad \log \bar{k} = \frac{\log 2{,}866}{9}$$

$$\log \bar{k} \approx 0{,}05081$$

$$\bar{k} \approx 1{,}124$$

Deci, în perioada 1959—1967 mijloacele energetice au crescut (limitîndu-ne la aproximarea oferită de media geometrică) anual, în medie cu 12,4%.

Utilizînd metoda mediei geometrice corectate, obținem:

$$\log \bar{k} = \frac{2\left(\sum_{i=1}^{n} \log xi - \sum_{i=-1}^{-n} \log xi\right)}{\sum |\tau_i|}$$

$$\log \bar{k} = \frac{2(18{,}32414 - 17{,}09936)}{50}$$

$$\log \bar{k} \approx 0{,}04899$$

Deci, $\bar{k} = 1{,}119$ (11,9%), rezultat care aproximează ceva mai bine ritmul mediu de dezvoltare, decît metoda clasică a mediei geometrice.

Ritmul mediu de dezvoltare calculat pe baza mediei parabolice este:

$$\frac{\theta^{10} - 1}{\theta - 1} = \frac{36\,900}{2\,240} \approx 16{,}473\,; \quad \theta \approx 1{,}107.$$

Metoda mediei parabolice corectate dă următoarele rezultate:

$$\theta = \sqrt[m]{\frac{\sum_{i=m}^{2m-1} a_i}{\sum_{i=0}^{m-1} a_i}} = \sqrt[5]{\frac{23\,630}{13\,270}} \qquad n = 2\ m$$

$$\log \theta = \frac{1}{5}\,(\log 23\,630 - \log 13\,270)$$

$$\log \theta = \frac{1}{5}\,(4{,}37346 - 4{,}12287)$$

$$\log \theta \approx 0{,}05012$$

$$\theta = 1{,}122\ (12{,}2\%)$$

Scanned with OKEN Scanner

Ritmul mediu la care s-a ajuns prin acest procedeu este mai mare decît cel obținut prin metoda mediei parabolice necorectate, deoarece ritmurile anilor 1966 și 1967 sînt sensibil mai mari decît ritmurile anterioare, fapt ce determină creșterea numărătorului fracției de sub radical. Față de metoda obișnuită a mediei parabolice, cea corectată ține parțial seama și de ordinea valorilor seriei.

Metoda tendinței exponențiale:

Anii	t	t^2	Mii CP (x)	$\log x$	$t \log x$	Valorile teoretice calculate pe baza tendinței exponențiale
1958	1	1	2 240	3,35025	3,35025	2 083
1959	2	4	2 310	3,36361	6,72722	2 336
1960	3	9	2 600	3,41497	10,24491	2 619
1961	4	16	2 920	3,46538	13,86152	2 936
1962	5	25	3 200	3,50515	17,52575	3 292
1963	6	36	3 580	3,55388	21,32328	3 692
1964	7	49	4 040	3,60638	25,24466	4 139
1965	8	64	4 270	3,63043	29,04344	4 641
1966	9	81	5 320	3,72591	33,53319	5 204
1967	10	100	6 420	3,80754	38,07540	5 835
Total	55	385	36 900	35,42350	198,92962	36 777

Valorile parametrilor a și b rezultă din rezolvarea următorului sistem de ecuații:

$$\Sigma \log x = n \log a + \log b \, \Sigma t$$

$$\Sigma t \log x = \log a \, \Sigma t + \log b \, \Sigma t^2$$

$$n = 10; \; \Sigma t = 55; \; \Sigma t^2 = 385$$

$$35{,}42350 = 10 \log a + 55 \log b;$$

$$198{,}92962 = 55 \log a + 385 \log b$$

$$\log a = 3{,}26899; \; a \approx 1858$$

$$\log b = 0{,}04970; \; b \approx 1{,}121 \; (12{,}1\%)$$

Pentru simplificarea calculelor se folosește procedeul momentelor ($\Sigma t = 0$). Parametrii a' și b' se determină cu ajutorul formulelor:

$$\log a' = \frac{\Sigma \log x}{n}; \quad \log b' = \frac{\Sigma t \log x}{\Sigma t^2}.$$

Anii	Mii CP x	t (în 1/2 ani)	t^2	log x	t log x
1958	2 240	—9	81	3,35025	—30,15225
1959	2 310	—7	49	3,36361	—23,54527
1960	2 600	—5	25	3,41497	—17,07485
1961	2 920	—3	9	3,46538	—10,39614
1962	3 200	—1	1	3,50515	— 3,50515
1963	3 580	1	1	3,55388	3,55388
1964	4 040	3	9	3,60638	10,81914
1965	4 270	5	25	3,63043	18,15215
1966	5 320	7	49	3,72591	26,08137
1967	6 420	9	81	3,80754	34,26786
Total	36 900	—	330	35,42350	8,20074

$$\log a' = \frac{35{,}42350}{10} = 3{,}54235 \quad a' \approx 3486$$

$$\log b' = \frac{8{,}20074}{330} = 0{,}02485 \quad b' \approx 1{,}059,$$

dar $b' = \sqrt{b}$, deoarece am considerat ca unitate de timp 1/2 an.

Pentru aceeași serie de date privind mijloacele energetice din agricultură, valorile teoretice calculate prin media geometrică, media parabolică și trendul exponențial (tendință exponențială) diferă de la o metodă la alta.

	Ritmurile anuale de dezvoltare	Mii CP x	Valorile teoretice ale seriei calculate prin:		
			media geometrică	media parabolică	metoda tendinței exponențiale
1958	—	2 240	2 240	2 240	2 083
1959	1,031	2 310	2 518	2 480	2 336
1960	1,126	2 600	2 830	2 745	2 619
1961	1,123	2 920	3 181	3 039	2 936
1962	1,096	3 200	3 575	3 364	3 292
1963	1,119	3 580	4 018	3 724	3 692
1964	1,128	4 040	4 516	4 122	4 139
1965	1,057	4 270	5 076	4 563	4 641
1966	1,246	5 320	5 705	5 051	5 204
1967	1,207	6 420	6 412	5 591	5 835
Total	—	36 900	40 071	36 919	36 777

Este limpede că mijloacele energetice prezintă o tendință permanentă de creștere în perioada 1958—1967. Totuși, ritmurile anuale de dezvoltare nu cresc constant, prezentînd unele scăderi în anii 1961 și 1962, 1964 și 1965,

Scanned with OKEN Scanner

1966 și 1967. Ritmul mediu de dezvoltare nu diferă prea mult de la o metodă la alta, încadrîndu-se între marginea inferioară și marginea superioară a mulțimii ritmurilor anuale de dezvoltare (1,031—1,246). Am obținut astfel: 1,124 prin metoda mediei geometrice; 1,107 prin metoda mediei parabolice; 1,121 prin metoda tendinței exponențiale. Acest lucru se explică prin faptul că seria nu are oscilații prea mari, valorile reale exprimînd o tendință netă de creștere.

Pentru cazuri care nu necesită o deosebită exactitate este suficientă și aproximarea oferită de metoda mediei geometrice corectate sau a mediei parabolice corectate.

Pentru calculele de o mai mare exactitate, însă, se impune utilizarea metodei tendinței exponențiale, întrucît valorile teoretice calculate cu ajutorul acesteia prezintă, față de cele reale o sumă a abaterilor pătratice minimă. Suma abaterilor pătratice corespunzătoare metodei mediei geometrice și, respectiv, mediei parabolice este mai mare.

Potențialul energetic din agricultura țării noastre a crescut nu numai pe total, dar și pe unitatea de suprafață. Astfel, față de anul 1938 puterea energetică la 100 ha de teren agricol a fost în anul 1967 de peste 5 ori mai mare.

La analiza modificării în timp a potențialului energetic trebuie să se studieze în ce măsură creșterea puterii mijloacelor energetice asigură nevoile procesului de producție și cerințele mereu crescînde ale intensificării producției agricole.

6.3. ANALIZA STRUCTURII MIJLOACELOR ENERGETICE

Statistica mașinilor și uneltelor agricole trebuie să studieze nu numai dinamica potențialului energetic, dar și structura mijloacelor energetice, precum și modificările survenite în timp în cadrul acestei structuri.

Pentru exemplificare se redă în tabelul următor structura mijloacelor energetice din agricultura țării noastre în anii 1938, 1955, 1959 și 1967:

în %

	1938	1955	1959	1967
Total mijloace energetice	100,0	100,0	100,0	100,0
Mijloace energetice mecanice	14,5	52,7	68,8	92,5
— Tractoare agricole	8,8	34,1	44,1	61,2
— Autocombine	—	3,5	2,6	0,2
— Mijloace de transport	...	10,6	17,8	22,2
— Motoare și instalații	5,7	4,5	4,3	8,9
Mijloace energetice animale	85,5	47,3	31,2	7,5

Dacă în anul 1938, în agricultură predomina forța energetică animală, iar energia mecanică reprezenta doar 14,5% din potențialul total energetic, în anii construcției socialiste au crescut permanent mijloacele energetice mecanice,

Scanned with OKEN Scanner

ajungînd la sfîrșitul anului 1967 să reprezinte peste 90% din puterea totală a mijloacelor energetice din agricultură.

În cadrul resurselor energetice, tractorul reprezintă în prezent principalul mijloc de producție din această ramură.

Analiza statistică trebuie să studieze în continuare și ponderea celorlalte mijloace energetice în potențialul total energetic al agriculturii, precum și cauzele creșterii sau scăderii ponderii fiecărui mijloc energetic.

6.4. ANALIZA UTILIZĂRII MAȘINILOR ȘI UNELTELOR DE PRODUCȚIE DIN AGRICULTURĂ

Statistica mașinilor și uneltelor de producție din agricultură trebuie să analizeze gradul de utilizare a mijloacelor energetice din întreprinderile agricole socialiste și să scoată în evidență cauzele nefolosirii integrale a acestor mijloace.

GRUPAREA STAȚIUNILOR DE MAȘINI ȘI TRACTOARE DUPĂ NUMĂRUL TRACTOARELOR FIZICE ÎN ANII 1960 și 1966

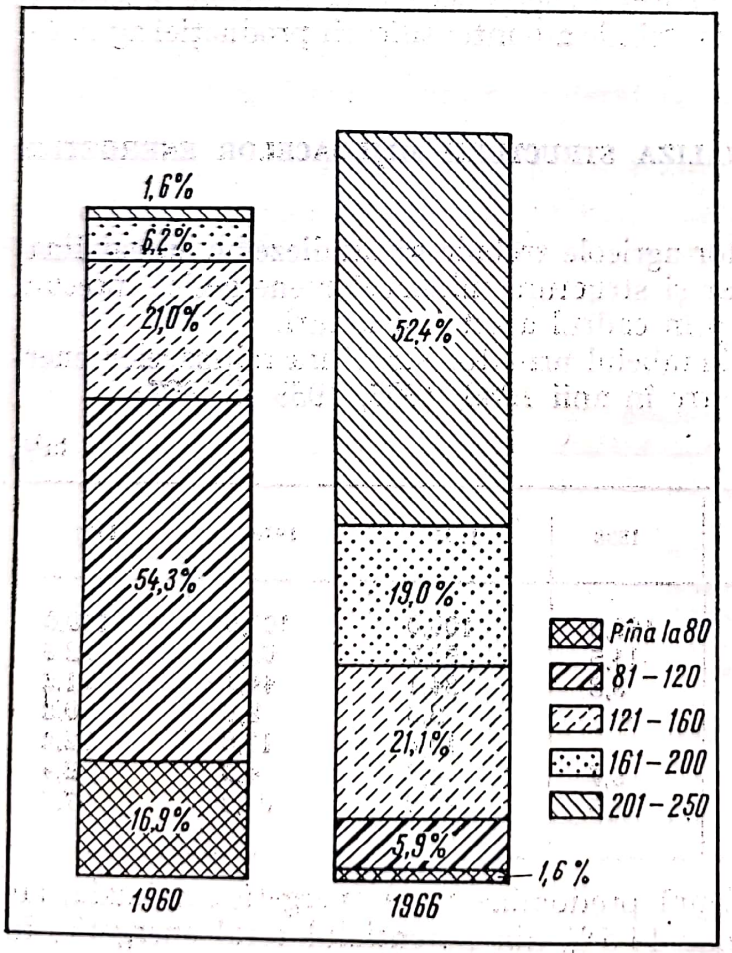


Fig. 13

O importanță deosebită prezintă studierea gradului de utilizare a tractoarelor și combinelor.

Analiza dotării cu tractoare a întreprinderilor agricole socialiste trebuie să se facă în corelație cu volumul de lucrări executate de acestea. De exemplu, o întreprindere agricolă de stat dispune de un număr scriptic de 12 tractoare U-650, cu o putere de 40 CP la cîrlig fiecare, și 10 tractoare UTOS-26, cu o putere de 23 CP fiecare. Puterea totală exprimată în tractoare convenționale de 15 CP va fi:

$$\frac{(12 \times 40) + (10 \times 23)}{15} = \frac{480 + 230}{15} = \frac{710}{15} =$$

$$= 47{,}3 \text{ sau } 47$$

tractoare convenționale de 15 CP.

Se presupune că aceste tractoare au efectuat în campania agricolă din primăvara anului 1967 în total 4 250 hantri sau 90,4 hantri pe un tractor convenţional.

Realizările din întreprinderea agricolă de stat analizată sînt comparate cu realizările respective din alte întreprinderi agricole de stat. Prin analogie sînt analizate şi realizările parcului de tractoare din întreprinderile pentru mecanizarea agriculturii. Pentru a se scoate în evidenţă rezervele existente în utilizarea tractoarelor o mare importanţă prezintă folosirea metodei grupărilor. De exemplu, întreprinderile pentru mecanizarea agriculturii se pot grupa după nivelul de realizare medie pe un tractor pe sezoanele comparabile de lucru sau pe un an calendaristic.

Se dă mai jos gruparea întreprinderilor pentru mecanizarea agriculturii după volumul de lucrări pe un tractor mediu convenţional de 15 CP în anii 1959 şi 1967:

	1959		1967	
	Unităţi	%	Unităţi	%
Total	242	100,0	273	100,0
Pînă la 300 ha a.n.	55	22,7	54	19,8
301—350 ha a.n.	60	24,8	40	14,7
351—400 ha a.n.	48	19,8	56	20,5
401—450 ha a.n.	35	14,5	48	17,6
451—500 ha a.n.	19	7,8	29	10,6
501—550 ha a.n.	13	5,4	27	9,9
551—600 ha a.n.	6	2,5	15	5,5
601—650 ha a.n.	5	2,1	2	0,7
Peste 650 ha a.n.	1	0,4	2	0,7

Din tabel se desprinde faptul că în timp ce în anul 1959 jumătate din numărul întreprinderilor pentru mecanizarea agriculturii au realizat un volum de lucrări pe un tractor mediu sub 350 ha a.n., în anul 1967 peste 65% din întreprinderi realizează un volum de lucrări pe un tractor mediu de peste 350 ha a.n.

În analiza economică prezintă interes cunoaşterea volumului lucrărilor executate de întreprinderile pentru mecanizarea agriculturii şi structura acestor lucrări în dinamică, după cum rezultă din datele ce urmează:

	1955	1959	1967	1967 faţă de 1955 — în %
Total lucrări executate — mii ha a.n.,	4 116	9 649	35 370	859,3
din care:				
— arat (mii ha)	1 828	3 431	7 261	397,2
— semănat (mii ha)	551	1 558	5 763	de 10,5 ori
— prăşit (mii ha)	55	486	4 668	de 84,9 ori
— recoltat cu combina cerealieră (mii ha)	86	336	1 631	de 19,0 ori
Volumul mediu de lucrări ce revine pe un tractor convenţional de 15 CP (ha a.n.)	233	360	371	159,2

Scanned with OKEN Scanner

Volumul total de lucrări executate de I.M.A. din țara noastră a crescut în ultimii 11 ani de aproape 9 ori. Cea mai mare creștere s-a înregistrat la lucrările de prăşit mecanic, recoltat cu combina cerealieră şi semănat cu tracțiune mecanică.

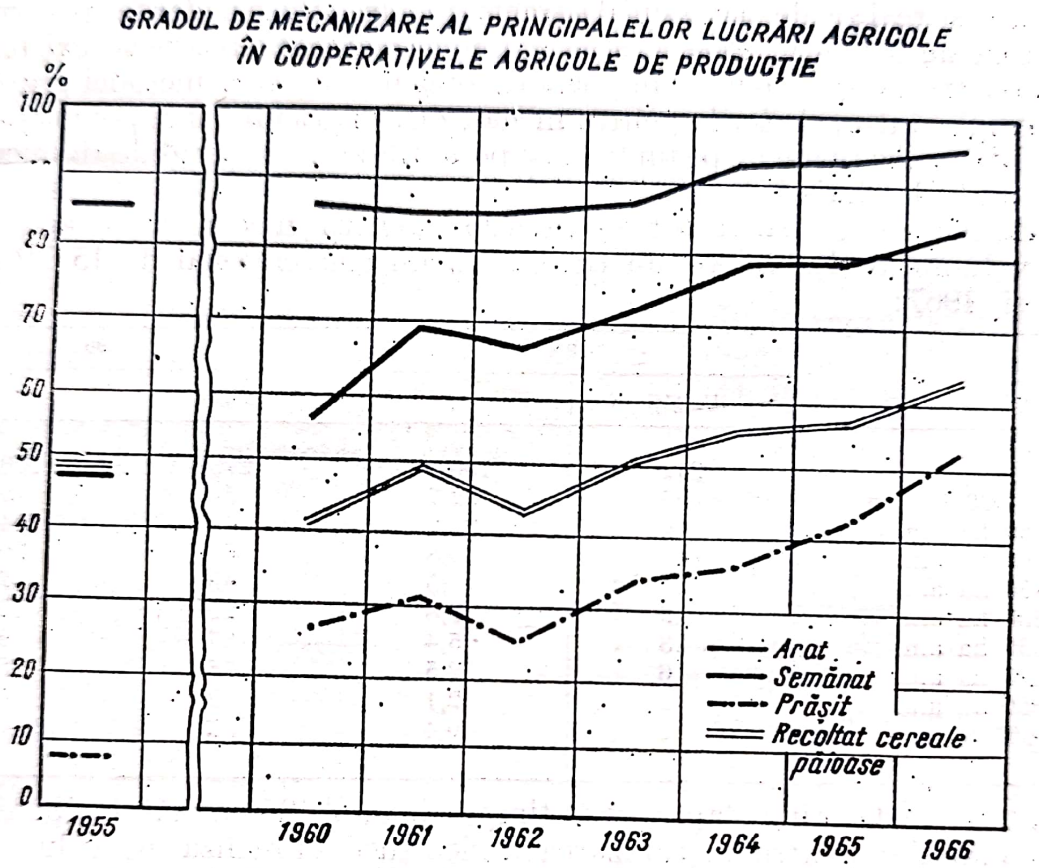


Fig. 14

Statistica trebuie să analizeze nu numai creșterea volumului total de lucrări executate de I.M.A. dar şi volumul de lucrări ce s-au efectuat în medie de un tractor convențional de 15 CP.

Datele din tabel arată o creștere cu circa 60% a productivității tractoarelor din I.M.A. Desigur, determinarea volumului total al lucrărilor efectuate mecanic nu este suficientă pentru a cunoaște aspectele calitative în domeniul mecanizării agriculturii. De aceea, statistica calculează indicatorii speciali de mecanizare.

Statistica agricolă trebuie să analizeze de asemenea modul de utilizare a combinelor, mijloacelor de transport şi a motoarelor fixe din agricultură, calculînd şi folosind în acest scop indicatorii care caracterizează gradul de folosire a acestor mașini.

Capitolul

13

STATISTICA MUNCII

1. OBIECTUL ȘI SARCINILE STATISTICII MUNCII ÎN AGRICULTURĂ

Statistica muncii în agricultură prezintă anumite particularități, datorită specificului agriculturii ca ramură a producției materiale, structurii social-economice a agriculturii, precum și specificului întreprinderilor agricole socialiste și, îndeosebi, al întreprinderilor cooperatiste.

Caracterul sezonier al producției agricole și decalajul însemnat între timpul de producție și timpul de muncă imprimă un anumit specific și în ceea ce privește organizarea muncii și utilizarea forței de muncă în procesul de producție. Astfel, particularitățile agriculturii ca ramură a producției materiale se reflectă în întreg sistemul de indicatori ai statisticii muncii din agricultură.

Statistica muncii în agricultură se ocupă de problemele privind resursele de muncă și repartizarea lor, folosirea timpului de muncă, retribuirea muncii și creșterea productivității muncii.

Statistica muncii în agricultură are sarcina să determine resursele de muncă existente în agricultură, repartizarea lor pe ramuri, forța de muncă disponibilă ca urmare a mecanizării proceselor de muncă, folosirea timpului de muncă în agricultură, retribuirea și creșterea productivității muncii.

2. STATISTICA FORȚEI DE MUNCĂ

2.1. INDICATORII STATISTICI AI FORȚEI DE MUNCĂ ÎN ÎNTREPRINDERILE AGRICOLE DE STAT

2.1.1. **Gruparea forței de muncă.** Evidența statistică a forței de muncă în întreprinderile agricole socialiste de stat (I.A.S. și I.M.A.), în linii generale, este aceeași ca cea din întreprinderile industriale.

Scanned with OKEN Scanner

După rolul pe care-l îndeplinește în procesul de producție personalul din întreprinderile agricole de stat se împarte în două grupe principale: *personalul din activitatea de bază* și *personalul din alte activități*.

Personalul din activitatea de bază cuprinde lucrătorii ocupați nemijlocit în producție, inginerii și tehnicienii, cadrele de conducere din întreprinderile agricole, funcționarii, personalul de serviciu, paznicii și pompierii.

În activitatea de bază din întreprinderile agricole de stat se includ deci lucrătorii din sectorul vegetal, zootehnic, mecanic, din secțiile anexe, din transporturi și de la reparațiile curente. De asemenea, se cuprind la activitatea agriculturii salariații de la înființarea și întreținerea plantațiilor tinere.

Prin muncitori se înțeleg persoanele ocupate *direct* în producție și care cu ajutorul uneltelor de producție acționează asupra obiectelor muncii.

La rîndul lor, muncitorii se împart în muncitori *permanenți* și muncitori *temporari* sau *sezonieri*.

Prin muncitori temporari se înțeleg muncitorii sezonieri, flotanți și zilieri, angajați pentru o perioadă de timp determinată sau pentru o anumită lucrare, urmînd să părăsească serviciul la expirarea termenului pentru care au fost angajați sau la terminarea lucrării.

În categoria *ingineri și tehnicieni* se includ inginerii, directorii întreprinderilor, conducătorii tehnici, planificatorii, zootehnicienii, medicii veterinari, mecanicii șefi, maiștrii agricoli etc.

La funcționari se înregistrează persoanele care ocupă diferite funcții administrativo-gospodărești (contabili, statisticieni etc.), ce nu sînt legate de procesul de producție.

Personalul de serviciu este format din portari, curieri, oameni de serviciu din curte și din birouri etc., iar *personalul de pază și pompieri* — din paznici și pompieri care au sarcini speciale în acest sens.

Personalul din alte activități cuprinde persoanele care nu participă în procesul de producție agricol și deci nu fac parte din ramura agriculturii. Din această categorie de personal fac parte cei care lucrează în creșe, cămine de zi, în sfera circulației, personalul sanitar etc.

În funcție de sarcina analizei, forța de muncă în întreprinderile agricole de stat mai poate fi studiată și după alte caracteristici. Așa, de exemplu, după locul de producție muncitorii pot fi grupați în: muncitori din brigăzile de cîmp, de la fermele zootehnice, din atelierele și întreprinderile anexe. Cu ajutorul acestei grupări se poate analiza repartizarea forței de muncă în procesul de producție, pe ramuri (cultivarea plantelor, creșterea animalelor și alte activități).

După gradul de calificare, gruparea muncitorilor permite efectuarea analizei înzestrării agriculturii cu forță de muncă calificată. Gruparea după vîrstă și sex arată în ce măsură sînt antrenați în procesul de producție femeile și tineretul.

Scanned with OKEN Scanner

2.1.2. **Calculul indicatorilor statistici ai forței de muncă.** Pentru caracterizarea resurselor de muncă folosite în întreprinderile agricole de stat și în întreprinderile pentru mecanizarea agriculturii se calculează următorii indicatori: numărul scriptic și numărul efectiv, numărul mediu scriptic și numărul mediu efectiv; se studiază, de asemenea, structura forței de muncă, mișcarea și fluctuația forței de muncă.

2.1.2.1. *Număr scriptic.* Prin *număr scriptic* se înțelege numărul personalului care figurează în scriptele întreprinderilor agricole. Cu alte cuvinte, prin număr scriptic se înțelege personalul din unitățile agricole, angajat pe baza unui contract de muncă sau a unui angajament scris sau verbal, din care rezultă drepturile și obligațiile întreprinderii și ale salariatului.

Însemnătatea stabilirii efectivului scriptic constă în faptul că prin acest indicator se exprimă resursele de muncă de care dispune întreprinderea agricolă la un moment anumit. Prin urmare, din numărul scriptic face parte tot personalul, indiferent dacă este permanent, sezonier sau temporar.

În întreprinderile agricole de stat și în I.M.A., în numărul scriptic sînt incluse persoanele care s-au prezentat efectiv la lucru în ziua respectivă, precum și cele care au absentat din diferite motive: concediu de odihnă, concediu fără plată, concediu de maternitate, de boală, îndeplinirea unor obligații obștești.

Din numărul scriptic mai fac parte: personalul detașat sau trimis să lucreze în afara întreprinderii, pe baza dispoziției conducerii, atît timp cît continuă să fie plătit din fondul de salarii al întreprinderii care l-a trimis; personalul angajat pe termen de cel puțin o zi, cu condiția ca lucrarea pentru care este angajat să se refere la activitatea de bază a întreprinderii agricole; personalul angajat pe un termen mai mare de 5 zile pentru executarea unor lucrări ocazionale nelegate de activitatea de bază a întreprinderii agricole; angajații chemați pentru efectuarea serviciului militar etc.

2.1.2.2. *Număr mediu scriptic.* Evidența numărului personalului la o anumită dată nu permite evidențierea rezervelor și resurselor de muncă din întreprinderea respectivă. Pentru aceasta este necesar să se determine *numărul mediu scriptic* al personalului pe o anumită perioadă. Acest indicator constituie un element principal în analiza folosirii forței de muncă, a retribuirii muncii și a productivității muncii în agricultură, precum și în determinarea corelațiilor dintre principalii indicatori statistici.

Numărul mediu scriptic se calculează pe lună, trimestru, semestru și pe an, pe total personal și categorii de personal.

Numărul mediu scriptic lunar se calculează împărțind numărul de om/zile scriptic (numărul scriptic al muncitorilor înregistrat în fiecare zi a lunii, inclusiv zilele de repaus săptămînal și de sărbătoare) la numărul total de zile calendaristice din luna respectivă.

Pentru exemplificare se dă un exemplu de calculare a numărului mediu scriptic de personal dintr-o întreprindere agricolă de stat.

Scanned with OKEN Scanner

În luna martie, situația zilnică a numărului scriptic a fost următoarea:

1 martie (duminică)[1]	210	17 martie	210
2 martie	210	18 martie	215
3 martie	214	19 martie	215
4 martie	215	20 martie	215
5 martie	216	21 martie	220
6 martie	210	22 martie (duminică)	220
7 martie	215	23 martie	215
8 martie (duminică)	215	24 martie	220
9 martie	210	25 martie	210
10 martie	215	26 martie	220
11 martie	210	27 martie	215
12 martie	210	28 martie	210
13 martie	210	29 martie (duminică)	210
14 martie	215	30 martie	215
15 martie (duminică)	215	31 martie	210
16 martie	210		
		Total om-zile scriptice	6 620

Pe baza datelor de mai sus numărul mediu scriptic lunar va fi egal cu $\frac{6\,620}{31} = 213$.

În cazul în care întreprinderea și-a început activitatea în cursul lunii, numărul mediu scriptic se calculează în mod similar; se determină numărul de om-zile scriptic începînd cu ziua înființării și se împarte la numărul total de zile calendaristice din luna respectivă. De exemplu, situația numărului muncitorilor dintr-o I.M.A., înființată la data de 20 septembrie, este următoarea:

20 septembrie	30	26 septembrie	31
21 septembrie	30	27 septembrie	30
22 septembrie (duminică)	30	28 septembrie	32
23 septembrie	32	29 septembrie (duminică)	32
24 septembrie	33	30 septembrie	30
25 septembrie	30		
		Total om-zile	340

În cazul de față, numărul mediu scriptic lunar va fi egal cu $\frac{340}{30} = 11{,}3$ muncitori.

În mod asemănător se calculează și numărul mediu scriptic al muncitorilor temporari și sezonieri.

Deoarece la celelalte categorii de personal există mai multă stabilitate, numărul mediu scriptic lunar se calculează cu ajutorul unei medii aritmetice simple, pornind de la numărul scriptic existent la începutul și sfîrșitul lunii.

[1] Pentru zilele de repaus sau de sărbătoare se consideră număr scriptic numărul muncitorilor prezenți în ziua precedentă (cu excepția celor cărora sîmbătă le-a fost desfăcut contractul de muncă).

Stabilirea numărului mediu scriptic pe perioade mai mari de o lună (trimestru, semestru, an) se face prin însumarea cifrelor reprezentînd numărul mediu scriptic pe lunile calculate, suma obținută împărțindu-se la numărul lunilor din perioada respectivă.

2.1.2.3. *Număr efectiv.* În afară de numărul scriptic al personalului se determină și *numărul efectiv* sau de *prezență* al lucrătorilor care formează efectivul scriptic. Numărul efectiv reprezintă numărul personalului care se află efectiv în unitate la un moment dat. Dar acest lucru nu este semnificativ, deoarece participarea lucrătorilor la muncă de la o zi la alta poate să varieze în funcție de o serie de factori, ceea ce impune calcularea numărului mediu efectiv.

Numărul mediu efectiv se stabilește adunînd numărul zilnic de muncitori prezenți la lucru, suma lor împărțindu-se la numărul zilelor lucrătoare din luna respectivă. Prin prezența la lucru într-o zi se consideră venirea muncitorilor la lucru indiferent de durata timpului de muncă. De exemplu, numărul efectiv de om-zile lucrate într-o întreprindere agricolă a fost de 2 000, iar numărul zilelor lucrătoare din luna respectivă 20; în acest caz, numărul mediu efectiv va fi egal cu $\frac{2\,000}{20} = 100$ muncitori.

2.1.3. **Indicatorii circulației forței de muncă.** Prin circulația forței de muncă se înțelege schimbarea numărului de salariați din cadrul unei întreprinderi agricole, determinată de noi angajări de personal dinafara întreprinderii și de plecări de personal în afara întreprinderii.

Studierea mișcării forței de muncă se face cu ajutorul următorilor indicatori, care se stabilesc din formularele de evidență a muncii și salariilor: numărul celor intrați în cursul perioadei și numărul celor plecați în cursul perioadei

Circulația forței de muncă se consideră normală atunci cînd ea este determinată de anumite cauze economice obiective; dacă ea se produce din alte cauze, avem de-a face cu o circulație de prisos (fluctuație). Pentru analiza mai adîncită a plecărilor în cursul perioadei, se evidențiază distinct ce plecați din proprie inițiativă (fără aprobarea conducerii și prin demisie) și cei concediați pentru absențe nemotivate sau alte încălcări ale disciplinei.

În legătură cu circulația forței de muncă se calculează indicatorii mișcării forței de muncă și fluctuația forței de muncă.

2.1.3.1. *Mișcarea forței de muncă* reprezintă schimbarea numărului de muncitori într-o anumită perioadă în urma noilor angajări de personal, precum și a desfacerii contractelor de muncă ale unor salariați. Indicatorii care caracterizează mișcarea forței de muncă sînt: indicatorul intensității intrării forței de muncă și indicatorul intensității ieșirii forței de muncă.

Indicatorul *intensității intrării forței de muncă* reflectă creșterea numerică a forței de muncă prin angajări și se determină prin raportarea numărului absolut al intrărilor la numărul mediu scriptic din perioada respectivă.

Indicatorul *intensității ieșirii forței de muncă* caracterizează scăderea numerică a forței de muncă în urma plecării unor salariați și se calculează ca un raport între numărul absolut al celor plecați și numărul mediu scriptic din perioada respectivă. De exemplu, în cursul lunii, într-o întreprindere agricolă numărul

Scanned with OKEN Scanner

mediu scriptic a fost de 200; în aceeași perioadă au fost angajați 20 de muncitori și au plecat din întreprindere 15. În acest caz, indicatorul relativ al angajării forței de muncă este egal cu $\frac{20 \times 100}{200} = \frac{2\,000}{200} = 10\%$, iar cel care caracterizează plecările de salariați din întreprindere este egal cu $\frac{15 \times 100}{200} = \frac{1\,500}{200} = 7{,}5\%$; mișcarea sau circulația totală a forței de muncă:

$$\frac{20 + 15}{200} \cdot 100 = \frac{35}{200} \cdot 100 = 17{,}5\%$$

2.1.3.2. *Fluctuația forței de muncă* reflectă schimbările intervenite în numărul salariaților, ca urmare a plecării acestora din proprie inițiativă, a concedierii pentru nerespectarea contractului de muncă etc.

Coeficientul (indicele) *fluctuației forței de muncă* caracterizează proporția schimbării efectivului de forță de muncă într-o anumită perioadă. El se calculează prin raportarea numărului celor plecați din proprie inițiativă (fără aprobarea conducerii și prin demisii) și al celor concediați pentru absențe nemotivate și încălcări ale disciplinei la numărul mediu scriptic din perioada respectivă. Dacă numărul mediu scriptic al personalului dintr-o întreprindere agricolă de stat este de 150 de oameni, iar numărul celor plecați din proprie inițiativă, concediați este de 20, coeficientul fluctuației va fi egal cu $\frac{20}{150} \times 100 = 13\%$.

2.1.4. **Indicatorii utilizării timpului de muncă.** Un rol important în studierea organizării muncii și a creșterii eficienței ei o au indicatorii utilizării timpului de muncă.

În statistică, timpul de lucru se exprimă în om-ore și om-zile.

Numărul de om-zile exprimă numărul de zile în care muncitorul a fost prezent la lucru, indiferent de numărul de ore lucrate. Deoarece numai evidența numărului de om-zile nu permite descoperirea rezervelor de muncă existente în întreprinderile agricole, apare necesitatea evidențierii separate a timpului de muncă în om-ore.

Gradul de utilizare a timpului de muncă se caracterizează cu ajutorul mai multor indicatori.

2.1.4.1. *Gradul de participare la muncă* se determină cu ajutorul raportului dintre numărul mediu de muncitori care au participat efectiv în procesul de producție (numărul mediu efectiv) și numărul mediu scriptic al muncitorilor, sau, ceea ce este același lucru, cu ajutorul raportului dintre numărul de zile-prezente la lucru și numărul total al zilelor-scriptice ale tut ror lucrătorilor din întreprinderea agricolă respectivă.

2.1.4.2. *Utilizarea lunii de lucru* caracterizează gradul de utilizare a lunii de lucru și se calculează raportînd numărul mediu de zile lucrate de un muncitor într-o lună la numărul legal de zile de lucru din lună (în agricultură 26 de zile)

Scanned with OKEN Scanner

Pentru aceasta în prealabil se determină numărul mediu de zile lucrate de un muncitor în cursul lunii, după formula:

$$\frac{\text{Total om-zile lucrate}}{\text{Numărul mediu scriptic al lunii}}$$

Dacă într-o lună de 26 de zile lucrătoare numărul mediu scriptic al muncitorilor a fost de 200, numărul de om-zile lucrate a fost de 5 000, atunci numărul mediu de zile lucrate de un muncitor va fi:

$$\frac{5\,000 \text{ om-zile}}{200 \text{ muncitori}} = 25 \text{ zile}$$

Raportînd acest număr la numărul de zile lucrătoare din luna respectivă, se obține coeficientul de utilizare a lunii de lucru:

$$\frac{25}{26} \cdot 100 = 96\%$$

2.1.4.3. *Utilizarea zilei de lucru.* Unul din indicatorii utilizării forței de muncă este cel care caracterizează gradul de folosire a duratei normale a zilei de lucru. El se calculează sub forma raportului dintre durata medie efectivă a zilei de lucru și durata medie a zilei de lucru stabilite de legislația muncii (10 ore în agricultură).

Durata medie efectivă a zilei de lucru se calculează pe baza raportului dintre numărul de om-ore efectiv lucrate și numărul de om-zile lucrate în perioada respectivă. Durata medie normală a zilei de lucru se obține cu ajutorul mediei aritmetice ponderate a orelor de lucru dintr-o zi, stabilită pe diferite categorii de lucrători.

2.1.5. **Balanța muncii.** Pentru caracterizarea mișcării forței de muncă din agricultură o importanță deosebită are întocmirea balanței forței de muncă și a balanței timpului de muncă.

Balanța forței de muncă se poate întocmi pe o zi, pe lună, trimestru, an sau pentru perioadele de vîrf ale muncilor agricole și se exprimă de obicei prin numărul de persoane.

Balanța timpului de muncă se întocmește pe o lună, trimestru, an și se exprimă în unități de muncă: om-ore, om-zile. Pentru a analiza folosirea timpului de muncă, balanța conține doi indicatori statistici principali: fondul de timp calendaristic și fondul de timp maxim posibil (sau disponibil).

Fondul de timp calendaristic este egal cu numărul scriptic al muncitorilor înmulțit cu numărul total al zilelor calendaristice din perioada respectivă, adică reprezintă suma tuturor om-zilelor de prezență și absență de la lucru (inclusiv zilele de repaus, sărbători legale și concediile de odihnă ale salariaților). Dacă numărul mediu scriptic al muncitorilor determinat pe o zi este 200, durata medie normală a zilei de lucru este 10 ore, iar numărul zilelor calendaristice ale lunii respective este 30, în acest caz, fondul de timp calendaristic va fi: $200 \times 30 = 6\,000$ om-zile sau $6\,000 \times 10 = 60\,000$ om-ore.

Fondul de timp maxim posibil (disponibil) reprezintă timpul de care dispune întreprinderea în condițiile folosirii tuturor zilelor lucrătoare din cursul lunii de lucru și ale unei durate normale a zilei de lucru.

Scanned with OKEN Scanner

Dacă din fondul de timp calendaristic se scade numărul de om-zile de repaus duminical și sărbători legale, precum și numărul de om-zile de concediu legal, se obține *fondul de timp maxim posibil* sau *disponibil.*

2.2. INDICATORII STATISTICI AI FORȚEI DE MUNCĂ ÎN COOPERATIVELE AGRICOLE DE PRODUCȚIE

2.2.1. **Gruparea forței de muncă.** Determinarea resurselor de muncă și a folosirii timpului de muncă în cooperativele agricole de producție prezintă anumite particularități, care decurg din specificul acestor unități agricole. Astfel, țăranii cooperatori muncesc atît în cooperativă cît și în gospodăria personală ajutătoare.

După rolul pe care-l îndeplinesc în procesul de producție, lucrătorii existenți în cooperativele agricole de producție, ca și cei din întreprinderile agricole de stat, se pot împărți în personal din activitatea de bază și personal din alte activități.

Personalul din activitatea de bază, cuprinde lucrătorii ocupați nemijlocit în producție, inginerii și tehnicienii, cadrele de conducere, contabilii, casierii, personalul de serviciu și de pază.

Personalul din alte activități cuprinde persoanele care nu participă în procesul de producție agricolă și deci nu fac parte din ramura agriculturii, cum sînt: personalul de la creșe, cămine de zi, lucrătorii ocupați în construcții etc.

Corespunzător categoriilor de personal din întreprinderile agricole de stat, lucrătorii din C.A.P. pot fi încadrați în general în aceleași categorii astfel:

— la muncitori se încadrează lucrătorii direct productivi, care participă nemijlocit în procesul de producție, în sectorul vegetal, zootehnic, în secțiile anexe și ateliere, precum și cei din transporturi;

— la ingineri și tehnicieni se includ inginerii agronomi, zootehnicienii, medicii veterinari, maiștrii agricoli, brigadierii zootehnici și din cultura plantelor, precum și președinții cooperativelor agricole de producție;

— la funcționari se cuprind persoanele care ocupă diferite funcții administrativo-gospodărești ce nu sînt legate de procesul de producție (contabili, casieri etc.);

— personalul de serviciu și pază este format din oamenii de serviciu din curte și de la birouri, portari și paznici.

2.2.2. **Calculul statistic al indicatorilor forței de muncă.** Pentru caracterizarea resurselor de muncă folosite în cooperativele agricole de producție, similar cu întreprinderile agricole de stat se calculează următorii indicatori: numărul membrilor înscriși în C.A.P., numărul mediu al cooperatorilor înscriși în C.A.P., numărul efectiv și numărul mediu efectiv al membrilor cooperatori.

2.2.2.1. *Numărul membrilor înscriși în C.A.P.* cuprinde numărul cooperatorilor în vîrstă de muncă (bărbați între 16 și 64 de ani și femei între 16 și 59 de ani) înscriși în C.A.P., fără cei care în mod obișnuit lucrează ca angajați permanent în afara cooperativei. Acest indicator exprimă resursele de muncă de care dispune cooperativa agricolă de producție la un moment dat.

Scanned with OKEN Scanner

2.2.2.2. *Numărul mediu al cooperatorilor înscriși în C.A.P.* se stabilește ca o medie aritmetică simplă a numărului membrilor înscriși în C.A.P. existent la anumite momente. Deoarece evidența urmăririi muncii membrilor C.A.P. prezintă unele particularități, în sensul că nu se stabilește zilnic numărul membrilor înscriși, numărul mediu al membrilor cooperatori are un conținut diferit față de numărul mediu scriptic al personalului din întreprinderile agricole de stat.

2.2.2.3. *Numărul efectiv al cooperatorilor care au lucrat în C.A.P.* reflectă numărul cooperatorilor care au participat la lucrări în cadrul cooperativei agricole într-o anumită perioadă; el cuprinde cooperatorii în vîrstă aptă de muncă și în afara vîrstei de muncă, precum și invalizii care au lucrat în cadrul cooperativei, indiferent de numărul de zile-muncă efectuate.

2.2.2.4. *Numărul mediu efectiv.* Numărul mediu efectiv al cooperatorilor care au lucrat în C.A.P. se determină ca o medie aritmetică simplă, prin însumarea numărului cooperatorilor care au lucrat (pe luni sau trimestre) și raportarea acestei sume la numărul lunilor sau trimestrelor din perioada respectivă. De asemenea, acest indicator se mai poate stabili ca raport între numărul de zile de prezență la lucru și numărul zilelor lucrătoare din perioada respectivă. Întrucît în C.A.P. nu se ține evidența zilelor-prezență la lucru, în practică, acestea se stabilesc prin transformarea zilelor-muncă în zile-prezență pe bază de coeficienți.

Acest indicator caracterizează forța de muncă folosită în C.A.P. în scopul obținerii producției, apropiindu-se prin conținutul său de numărul mediu efectiv al salariaților din întreprinderile agricole de stat. De exemplu, pe baza datelor dării de seamă anuale a unei cooperative agricole de producție s-au stabilit următoarele:

Lunile	Numărul total al membrilor care au lucrat (inclusiv adolescenții și bătrînii)
Ianuarie	181
Februarie	177
Martie	420
Aprilie	424
Mai	460
Iunie	463
Iulie	474
August	463
Septembrie	452
Octombrie	450
Noiembrie	381
Decembrie	258
Total	4603

Din însumarea datelor pe luni și împărțirea lor la 12 se obține numărul mediu al membrilor care au lucrat:

$$\frac{181+177+420+424+460+463+474+463+452+450+381+258}{12}=\frac{4\,603}{12}=383.$$

Metoda aceasta de calcul poate fi folosită atît la nivelul cooperativei, cît şi al judeţului sau ţării.

Valoarea acestui indicator depinde şi de gradul de participare la muncă a membrilor C.A.P. în tot cursul anului. În anumite situaţii, el poate să nu reflecte pe deplin consumul efectiv de muncă. De aceea această medie trebuie folosită cu anumite rezerve, mai ales atunci cînd se face comparaţia cu numărul mediu scriptic al personalului din întreprinderile agricole de stat.

2.2.2.5. *Numărul mediu convenţional* al membrilor apţi de muncă care au participat la muncile agricole conţine şi numărul mediu convenţional al adolescenţilor şi bătrînilor care au lucrat. Acesta din urmă se stabileşte prin împărţirea numărului total de zile-muncă efectuate de adolescenţi şi bătrîni la numărul mediu de zile-muncă efectuate de o persoană aptă de muncă.

În tabelul următor se prezintă un exemplu de calcul pe baza dării de seamă anuale statistico-contabile a unei cooperative agricole de producţie:

	Numărul total al membrilor care au lucrat	Zile-muncă efectuate
Membri în vîrstă de muncă total:	415	87 695
— bărbaţi	170	48 175
— femei	245	39 520
Alte categorii de membri (adolescenţi, bătrîni, invalizi)	89	14 054

Numărul total al membrilor capabili de muncă care au lucrat este de 415 persoane, efectuînd 87 695 de zile-muncă. În medie, în cursul anului un membru apt de muncă a prestat circa 211 zile-muncă. În acelaşi an, adolescenţii şi bătrînii au prestat un număr de 14 054 de zile-muncă, ceea ce corespunde muncii efectuate de 66 membri C.A.P. în vîrstă de muncă (14 054 : 211). În acest caz, numărul total convenţional al membrilor care au lucrat va fi egal cu $415 + 66 = 481$.

Această metodă de calcul are evident un caracter convenţional din cauza numărului diferit de zile-muncă pe care pot să-l presteze membrii apţi de muncă[1].

Deosebit de importantă este determinarea indicatorilor statistici care caracterizează participarea ţăranilor cooperatori la muncă în gospodăria obştească. Stabilirea justă a acestor indicatori înlesneşte analiza organizării muncii, precum şi calculul productivităţii muncii în cooperativele agricole de producţie.

[1] Numărul total al membrilor care au participat la lucru se poate stabili şi prin raportarea numărului de om-zile lucrate efectiv la numărul de zile lucrătoare din an (circa 300). Numărul mediu calculat astfel ar corespunde mai mult numărului scriptic al lucrătorilor din întreprinderile agricole de stat.

Scanned with OKEN Scanner

2.2.3. **Indicatorii utilizării forței de muncă.** Pentru caracterizarea gradului de participare la muncă a țăranilor cooperatori în gospodăria obștească se pot calcula diverși indicatori:

2.2.3.1. *Gradul de participare la muncă* se determină prin raportarea numărului mediu al membrilor C.A.P. care au participat la lucrări (numărul mediu efectiv) la numărul mediu al membrilor înscriși, existenți în C.A.P. în perioada respectivă. Acest indicator nu reflectă în mod real gradul de participare la muncă, deoarece în numărul mediu al membrilor care au lucrat se cuprind și cei în afara limitelor vîrstei apte de muncă (bătrîni, copii), precum și invalizii care au lucrat, pe cînd în numărul mediu al membrilor înscriși se includ numai cei în vîrstă aptă de muncă.

Acest indicator se mai poate exprima cu ajutorul raportului dintre numărul de zile-prezente la lucru și numărul total al zilelor-scriptice ale tuturor membrilor.

2.2.3.2. *Utilizarea lunii de lucru* se calculează prin raportarea numărului mediu de zile-lucrate de un membru cooperator într-o lună la numărul legal de zile de lucru din lună (în agricultură 26 de zile). Pentru aceasta este necesar a se determina în prealabil numărul de zile lucrate de un membru cooperator în cursul lunii, prin raportarea totalului de om-zile lucrate la numărul mediu al cooperatorilor înscriși în C.A.P. în cursul lunii.

2.2.3.3. *Utilizarea zilei de lucru* se determină sub forma raportului dintre durata medie efectivă a zilei de lucru și durata medie a zilei de lucru stabilită de legislația muncii (10 ore în agricultură).

Durata medie efectivă a zilei de lucru se exprimă prin raportul dintre numărul de om-ore efectiv lucrate și numărul de om-zile lucrate în perioada respectivă. Dat fiind sistemul de evidență a muncii din C.A.P. în momentul de față, acești indicatori nu se pot determina.

2.3. SURSELE DE DATE PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ

Principalele surse de date statistice privind forța de muncă din agricultură le constituie documentele de evidență primară și dările de seamă curente și anuale întocmite de întreprinderile agricole de stat și cooperativele agricole de producție, precum și diferitele cercetări speciale privind forța de muncă din agricultură.

2.3.1. **Dări de seamă statistice curente și anuale.** Principala sursă de date privind forța de muncă din agricultură o constituie dările de seamă statistice curente și anuale ce se întocmesc de întreprinderile agricole de stat și cooperativele agricole de producție.

În dările de seamă statistice curente (lunare și trimestriale) ale întreprinderilor agricole de stat se urmăresc date pe total salariați și categorii de personal privind numărul mediu scriptic, fondul de salarii și salariul mediu.

Datele se înscriu în dările de seamă pe activități și categorii de personal. Categoriile de personal urmărite sînt: muncitori, ingineri și tehnicieni, funcționari, personal de serviciu, pază și pompieri. De asemenea, se urmărește separat

Scanned with OKEN Scanner

personalul din celelalte activități: comerț, cantine, învățământ, construcții-montaj și reparații capitale în regie, supravegherea lucrărilor capitale etc., precum și repartizarea muncitorilor din activitatea de bază pe sectoare de activitate (în întreprinderile agricole de stat).

Pentru cooperativele agricole de producție, în dările de seamă curente referitor la forța de muncă și folosirea ei se urmăresc date cu privire la: numărul total al familiilor, numărul total al membrilor apți de muncă, din care se evidențiază separat cei ce lucrează permanent în afara cooperativei, numărul membrilor indiferent de vîrstă care au lucrat în cooperativă, numărul membrilor apți de muncă care au lucrat, numărul total de zile-muncă efectuate de membri, evidențiindu-se separat zilele-muncă efectuate de membrii apți de muncă și numărul zilelor-muncă pentru care s-au acordat avansuri în bani.

În dările de seamă anuale statistico-contabile ale întreprinderilor agricole se urmăresc în general aceiași indicatori care se raportează și prin dările de seamă curente; în plus se evidențiază numărul de om-zile efectiv lucrate de personalul din activitatea de bază, pe total salariați și separat pe muncitori, precum și numărul total al muncitorilor care au lucrat pe ramuri de producție.

De asemenea, în darea de seamă anuală a cooperativelor agricole de producție se urmăresc pe o gamă mai largă date cu privire la resursele de muncă, organizarea muncii, participarea la muncă, zilele-muncă efectuate în cadrul cooperativei agricole și repartizarea lor pe ramuri de producție și sectoare de activitate.

În ceea ce privește resursele de muncă, în darea de seamă statistică anuală se înregistrează, pe lîngă datele care se raportează în dările de seamă statistice curente, numărul membrilor de familie în vîrstă aptă de muncă și inapți de muncă (invalizi de gradul I și II), numărul membrilor de familie peste limita vîrstei apte de muncă (bărbați în vîrstă de 65 de ani și peste și femei în vîrstă de 60 de ani și peste), precum și cei sub limita vîrstei apte de muncă, evidențiindu-se separat numărul membrilor de familie în vîrstă de 14 și 15 ani (bărbați și femei) și copiii sub 14 ani.

În legătură cu participarea la muncă, în darea de seamă anuală se evidențiază pe categoriile de resurse de muncă gradul de participare la muncă. Astfel, se înregistrează zilele-muncă efectuate de cooperatorii apți de muncă (pe total și separat bărbați între 16 și 64 de ani și femei între 16 și 59 de ani), de cooperatorii inapți de muncă (total și separat bătrînii, tinerii de 14 și 15 ani și sub 14 ani) și de alte categorii de participanți la muncă în afară de cooperatori.

Consumul de zile-muncă se înregistrează pe ramuri de producție, pe culturi și specii de animale. Separat se înregistrează numărul de zile-muncă pentru îngrijirea animalelor de muncă, construcții noi și reparații capitale la construcții, îmbunătățiri funciare, amenajări pentru irigații, ateliere și întreprinderi anexe, precum și zilele-muncă atribuite personalului de conducere, administrativ și de serviciu.

2.3.2. **Cercetări speciale.** Alături de evidența curentă privind resursele de muncă și utilizarea timpului de lucru în agricultură, un rol însemnat îl au cercetările speciale, cum ar fi înregistrările de o singură dată și cercetările selective. Astfel, o sursă de date privind consumul de muncă în cooperativele agri-

Scanned with OKEN Scanner

cole de producție o constituie și cercetarea selectivă a bugetelor de familie ale țăranilor cooperatori. În cadrul acestei cercetări se urmăresc unele elemente cu privire la timpul de muncă consumat de către membrii cooperatori în cooperativa agricolă de producție, cum sînt: numărul de zile-muncă și zile lucrate, numărul orelor lucrate (separat la lucrările de cîmp), îngrijirea animalelor și alte munci.

Pentru întreprinderile agricole de stat se efectuează biantual o înregistrare specială a salariaților pe categorii de personal și grupe de salarii. Pe lîngă o serie de alți indicatori în cadrul acestei înregistrări se înscriu date privind numărul mediu scriptic realizat pe total salariați și pe categorii, fondul de salarii cuvenit, numărul total al efectivului scriptic de salariați existent în întreprindere în luna pentru care se face înregistrarea.

Tot ca o cercetare specială se poate menționa și recensămîntul cadrelor existente în economia națională, înregistrare care se face la intervale mult mai mari.

3. STATISTICA RETRIBUIRII MUNCII ÎN AGRICULTURĂ

3.1. PARTICULARITĂȚILE RETRIBUIRII MUNCII ÎN AGRICULTURĂ

În întreprinderile agricole de stat și în întreprinderile pentru mecanizarea agriculturii, sistemul de salarizare se aseamănă cu cel din întreprinderile industriale. În cooperativele agricole de producție, forma de retribuire a muncii o constituie repartizarea veniturilor bănești și în natură provenite din gospodăria obștească pe bază de zile-muncă.

În afară de salariu sau de veniturile obținute din cooperativele agricole de producție, muncitorii și funcționarii, ca și țăranii cooperatori, realizează diferite venituri suplimentare de la stat, precum și venituri din gospodăria lor personală ajutătoare.

Statistica salariilor muncitorilor și funcționarilor din unitățile de stat are sarcina să studieze volumul și structura fondului de salarii, nivelul și dinamica salariului mediu, formele de salarizare, îndeplinirea planului fondului de salarii, precum și corelația dintre dinamica salariului mediu și dinamica productivității muncii.

Statistica retribuirii muncii în cooperativele agricole de producție studiază dinamica veniturilor în bani și în natură ale țăranilor cooperatori, repartizarea acestora pe bază de zile-muncă, structura veniturilor în natură, volumul veniturilor în bani și în natură pe o zi-muncă, precum și veniturile obținute din gospodăria personală ajutătoare etc.

Scanned with OKEN Scanner

3.2. INDICATORII STATISTICI AI RETRIBUIRII MUNCII ÎN ÎNTREPRINDERILE AGRICOLE DE STAT

Retribuirea muncii în întreprinderile agricole de stat se face sub forma salariului în bani.

În întreprinderile agricole de stat din agricultură, ca și în celelalte ramuri, formele de salarizare care se aplică sînt în acord, în regie și pe funcții.

Salarizarea în acord reprezintă forma de salarizare în care cuantumul salariului se calculează în funcție de cantitatea de muncă prestată și de tariful diferențiat, stabilit pe unitatea de producție.

Salarizarea în regie constituie forma de salarizare potrivit căreia retribuirea muncii se face în funcție de timpul lucrat și de încadrarea tarifară a muncitorilor.

Salarizarea pe funcții reprezintă forma de retribuire a personalului tehnic și administrativ potrivit căreia stabilirea salariilor tarifare se face pe baza nomenclatoarelor de funcțiuni sau a listei de funcții și a indicatoarelor tarifare.

În afară de salariul în bani, care este forma de bază a retribuirii muncii în întreprinderile agricole de stat, muncitorii și funcționarii mai pot obține anumite *venituri în natură*.

Principalii indicatori ai retribuirii muncii sînt fondul de salarii și salariul mediu.

Fondul de salarii

Prin fond de salarii se înțelege suma totală a mijloacelor bănești plătite de către unitățile agricole muncitorilor și funcționarilor, pentru munca depusă de aceștia.

În funcție de destinație și forma lui de repartizare individuală, fondul de salarii poate îmbrăca forma fondului de salarii scriptic, fondului de salarii nescriptic, a fondului de școlarizare și a fondului de salarii pentru alte remunerări.

Fondul de salarii scriptic este fondul destinat remunerării salariaților care figurează în efectivul scriptic din cadrul unității.

Fondul de salarii nescriptic este destinat remunerării personalului nescriptic care nu figurează în efectivul scriptic din cadrul unității.

Fondul de școlarizare cuprinde sumele pentru plata unor salarii sau a unor drepturi asimilate acestora, în vederea realizării unor acțiuni de pregătire a cadrelor.

Fondul de salarii pentru alte remunerări este destinat unităților pentru diferite remunerări cu caracter special (recompense pentru inovații și invenții, remize etc.) și care nu se pot plăti din unul din fondurile amintite.

Fondul total de salarii în I.A.S. și I.M.A. cuprinde: plata după tarif a personalului care lucrează în regie sau în acord, cîștigurile suplimentare pentru cei care lucrează în acord (pentru depășirea normelor), premiile plătite în conformitate cu sistemul premial, plata orelor suplimentare (baza și sporul), sporul pentru orele de noapte, indemnizațiile pentru plata concediilor legale de odihnă și a compensațiilor de concediu, plata pentru întreruperile datorate îndeplinirii obligațiilor cetățenești, plata întreruperilor în cazul mamelor care alăptează și a personalului cu program redus.

Nu se includ în fondul de salarii: premiile pentru întrecerile socialiste; premiile și recompensele pentru invenții, inovații sau raționalizări; diferitele

premii sau recompense plătite din fondul întreprinderii sau din alte fonduri speciale; indemnizațiile de deplasare și diurnele; bursele pentru cei care învață, subvențiile pentru masă plătite din fondul întreprinderii sau din alte fonduri speciale; premiile pentru pensionarii care lucrează, plătite în contul asigurărilor sociale; costul îmbrăcămintei de protecție și antidoturile distribuite gratuit personalului întreprinderii.

Fondul de salarii se stabilește separat pentru diferitele grupe și categorii de personal. Acest lucru are o mare importanță, deoarece dă posibilitatea urmăririi modului de folosire a fondului de salarii la diverse categorii de personal[1].

În funcție de perioada pentru care se calculează, fondul de salarii poate fi:

— fondul *orar*, care cuprinde ca elemente principale tariful de bază și cîștigul suplimentar, precum și premiile lucrătorilor care muncesc în acord simplu și progresiv, plata pentru diferențe tarifare de calificare, sporurile pentru condiții de muncă etc.;

— fondul *zilnic* cuprinde fondul orar la care se adaugă sporurile pentru orele suplimentare, orele de întrerupere în muncă pentru îndeplinirea unor obligații obștești, pentru alăptare etc.;

— fondul *lunar* cuprinde în plus față de cel zilnic indemnizațiile pentru concediile de odihnă, sporul pentru activitatea neîntreruptă în muncă, sporurile legale acordate muncitorilor, care nu sînt legate direct de numărul orelor sau zilelor lucrate, și alte plăți.

Salariul mediu

De mare însemnătate pentru analiza retribuirii muncii în agricultură este indicatorul *salariul mediu*.

Salariul mediu se calculează sub forma raportului dintre fondul de salarii și numărul mediu scriptic al personalului sau al muncitorilor. După perioada pentru care se calculează salariul mediu poate fi: orar, zilnic, lunar, trimestrial și anual.

Salariul mediu orar se calculează pe baza împărțirii fondului de salarii orar la numărul de om-ore lucrate în perioada raportată.

Salariul mediu zilnic se calculează prin împărțirea fondului zilnic de salarii la numărul de om-zile lucrate în perioada respectivă.

Salariul mediu lunar, trimestrial și anual se calculează prin împărțirea fondului lunar, trimestrial sau anual la numărul mediu scriptic de lucrători, din perioada respectivă.

3.3. INDICATORII STATISTICI AI RETRIBUIRII MUNCII ÎN COOPERATIVELE AGRICOLE DE PRODUCȚIE

Retribuirea muncii în cooperativele agricole de producție se face în mod diferit față de unitățile socialiste de stat. În cooperativele agricole de producție toate muncile agricole se execută de membrii cooperativei. În mod cu totul

[1] În agricultură, în cazul în care plata unor muncitori se face în natură (în produse) și nu în bani, numărul acestor muncitori se include în numărul scriptic, iar în fondul de salarii se va include valoarea produselor primite de aceștia, la prețurile de livrare.

Scanned with OKEN Scanner

excepțional, pentru anumite lucrări agricole se pot angaja specialiști din afara cooperativei (ingineri, tehnicieni, muncitori constructori etc.).

Nivelul veniturilor pe care țăranii cooperatori le obțin din cooperativă sînt în funcție, în primul rînd de numărul de zile-muncă efectuate și, în al doilea rînd, de nivelul de retribuire a unei zile-muncă.

La baza întregii activități a C.A.P. stă retribuirea muncii după zilele muncă realizate de fiecare membru.

Retribuirea muncii în C.A.P. se face în natură și în bani, pe baza zilelor-muncă efectuate și în funcție de producția obținută, potrivit normelor de muncă stabilite de adunarea generală. Pentru unele lucrări, retribuirea muncii se poate face prin acordarea unei cote-părți din producția obținută, fără a se mai atribui pentru aceeași lucrare și zile-muncă.

Fondul total de retribuire a muncii

Repartizarea veniturilor în natură și bani pentru zile-muncă efectuate de membrii C.A.P., precum și pentru plata retribuției suplimentare se face după ce cooperativa agricolă de producție a reținut și repartizat din producția globală, obținută în cursul anului, următoarele cantități de produse și sume de bani:

— pentru acoperirea cheltuielilor materiale de producție (reținerea semințelor și furajelor necesare, crearea unui fond de rezervă de sămînță și furaje, achitarea îngrășămintelor, insectofungicidelor și a altor materiale, efectuarea altor cheltuieli de producție și gospodărești);

— pentru achitarea obligațiilor către stat (plata în natură și bani a muncilor I.M.A., restituirea creditelor de producție, plata impozitelor, a taxelor, a primelor de asigurare, a contribuțiilor etc.);

— pentru fondul de acumulare (18—25% din valoarea producției nete);

— pentru alte fonduri (fonduri de pensii, fondul de ajutor, fondul social-cultural).

Deci fondul total de retribuire a muncii în C.A.P. reprezintă partea de venituri în natură și în bani destinată pentru satisfacerea nevoilor de consum individual ale membrilor cooperatori.

Pentru înțelegerea modului de retribuire a muncii se va lua un exemplu numeric. Într-o cooperativă agricolă de producție s-au efectuat, în anul 1967, un număr total de 6.100 de zile-muncă.

După ce cooperativa a repartizat și achitat în produse și în bani toate obligațiile prevăzute în statut, i-au rămas pentru a fi distribuite pe bază de zile-muncă următoarele cantități de produse și sume de bani:

	Produse în natură	*Venituri bănești*
— grîu	— 36 000 kg	95 160 lei
— porumb	— 57 000 kg	
— ovăz	— 12 200 kg	
— fructe	— 3 200 kg	

Cantitățile de produse și banii se împart la numărul total de zile-muncă. În felul acesta se află cantitatea de produse și de bani ce revin pe o zi-muncă

	U.M.	Realizat de cooperativă	Numărul de zile-muncă efectuate	Revine pe o zi-muncă
Grîu	kg	36 000	6 100	5,90
Porumb	kg	57 000	6 100	9,40
Ovăz	kg	12 200	6 100	2,00
Fructe	kg	3 200	6 100	0,52
Venituri bănești	lei	95 160	6 100	15,60

Cantitatea de produse și suma de bani ce revin pentru o zi-muncă se înmulțește apoi cu numărul de zile-muncă prestate de fiecare membru al cooperativei, stabilindu-se în felul acesta volumul total de produse și suma de bani pe care trebuie să le primească fiecare membru.

Dacă un membru C.A.P. a executat în gospodăria obștească 250 de zile-muncă, el va primi:

5,90 kg grîu × 250 zile-muncă = 1 475 kg grîu
9,40 kg porumb × 250 zile-muncă = 2 348 kg porumb
2,00 kg ovăz × 250 zile-muncă = 500 kg ovăz
0,52 kg fructe × 250 zile-muncă = 130 kg fructe
15,60 lei × 250 zile-muncă = 3 900 lei.

Unul din indicatorii statistici importanți cu privire la retribuirea muncii în cooperativele agricole de producție este *valoarea totală a unei zile-muncă*. Valoarea totală a unei zile-muncă reprezintă expresia bănească a cantității de produse și a sumelor de bani repartizate cooperatorilor într-un an pentru o zi-muncă. Mărimea retribuirii totale a zilei-muncă se stabilește pe baza cantităților de produse și a sumelor de bani repartizate pentru zilele-muncă efectuate, la care se adaugă cantitățile de produse și sumele de bani repartizate pentru depășirea producției.

Mărimea medie a plății unei zile-muncă se stabilește prin împărțirea produselor în natură, evaluate în bani (în practică, la prețuri de contractare), și sumei de bani repartizate țăranilor cooperatori pentru zilele muncă, la numărul total al zilelor-muncă prestate de membrii C.A.P.

În afară de veniturile pe care membrii C.A.P. le primesc pentru zilele-muncă și de plata în natură și bani a retribuției suplimentare, ei mai primesc diverse ajutoare.

Totalitatea acestor produse și sumele de bani pe care membrii C.A.P. le primesc de la cooperativa agricolă de producție constituie volumul total al veniturilor pe care țăranii cooperatori le primesc de la gospodăria obștească.

Un alt indicator care caracterizează retribuirea muncii în C.A.P. este *valoarea produselor în natură și în bani ce revin pe un cooperator care a lucrat*. Aceasta se determină ca un raport între fondul total de retribuire (în bani și în natură) și numărul cooperatorilor care au lucrat.

Nivelul retribuirii pe un cooperator care a lucrat se poate determina și separat, stabilindu-se nivelul retribuirii în bani și nivelul retribuirii în natură. Acesta se calculează prin raportarea retribuirii totale în natură sau a

Scanned with OKEN Scanner

retribuirii în bani la numărul cooperatorilor care au lucrat în cursul anului. În numărul cooperatorilor care au lucrat se vor include toți cooperatorii, inclusiv cei în afara vîrstei apte de muncă (bătrîni peste 65 de ani bărbați și 60 de ani femei; copii sub 16 ani), precum și cei inapți în vîrstă aptă de muncă (invalizi), care au lucrat în cursul anului.

Veniturile în natură și în bani ce revin pe un cooperator apt de muncă constituie un alt indicator al retribuirii muncii în C.A.P. Acesta se determină prin raportarea fondului total de retribuire (în natură și în bani) la numărul cooperatorilor apți de muncă. Nivelul acestui indicator se poate determina separat pentru produsele în natură și separat în bani. În numărul cooperatorilor apți de muncă se vor include toți cooperatorii apți de muncă, indiferent dacă au lucrat sau nu.

Similar se pot determina veniturile în natură și în bani ce revin pe o familie de cooperator.

3.4. SURSELE DE DATE PRIVIND RETRIBUIREA MUNCII

Principalele surse de date cu privire la retribuirea muncii în întreprinderile agricole socialiste le constituie: evidența primară, dările de seamă curente și dările de seamă anuale statistico-contabile.

În întreprinderile agricole socialiste, documentele de evidență primară în care se înregistrează datele privind retribuirea muncii sînt:

— fișele individuale de salarizare;
— listele de plată;
— statele de salarii.

În aceste documente se înscriu date privind timpul de muncă lucrat și drepturile bănești ce li se cuvin salariaților pentru timpul lucrat. De asemenea, în dările de seamă curente și anuale se raportează date cu privire la fondul de salarii și salariul mediu pe categorii de personal. Separat se înregistrează și drepturile bănești acordate salariaților care nu sînt cuprinse în fondul de salarii.

În cooperativele agricole de producție, calcularea și acordarea drepturilor în bani și în natură membrilor cooperatori pentru zilele-muncă efectuate se face pe baza borderourilor-decont în bani și în natură. Aceste borderouri cuprind rubrici pentru fiecare membru cooperator, în care se înregistrează veniturile în bani și în natură eliberate membrilor în timpul anului drept avansuri pentru zilele-muncă, precum și cele pentru retribuirea suplimentară, iar la sfîrșitul anului se contabilizează drepturile în natură și în bani cuvenite membrilor pentru zilele-muncă efectuate pe întreg anul. În dările de seamă curente se raportează și date privind numărul avansurilor acordate membrilor și valoarea acestora. În darea de seamă anuală se raportează un volum însemnat de date cu privire la sumele bănești și produsele repartizate membrilor C.A.P. pentru zilele-muncă efectuate și pentru depășirea producției.

În capitole separate se înregistrează o serie de date cu privire la produsele în natură și la sumele de bani ce se acordă bătrînilor sub formă de aju-

Scanned with OKEN Scanner

toare, distribuirea avansurilor în bani pe luni, precum și date cu privire la veniturile în bani și în natură repartizate țăranilor cooperatori pentru o zi-muncă.

4. STATISTICA PRODUCTIVITĂȚII MUNCII ÎN AGRICULTURĂ

Factorul hotărîtor pentru creșterea producției agricole este ridicarea necontenită a productivității muncii, economisirea prin toate mijloacele a muncii sociale.

Ca urmare a cooperativizării agriculturii, a creșterii gradului de mecanizare și chimizare a crescut continuu productivitatea muncii.

Întreprinderile agricole de stat, întreprinderile pentru mecanizarea agriculturii și cooperativele agricole de producție au obținut creșteri importante ale productivității muncii. Astfel, în anul 1967, în întreprinderile agricole de stat productivitatea muncii (producția globală ce revine pe un salariat) a crescut față de anul 1959 cu 31% iar în întreprinderile pentru mecanizarea agriculturii productivitatea muncii (volumul mediu de lucrări în ha a.n. ce revine pe un salariat) a crescut în aceeași perioadă cu 64%.

Prin creșterea productivității muncii, în producția agricolă se creează condiții pentru intensificarea proceselor de muncă în agricultură și pentru asigurarea forței de muncă necesară altor ramuri ale producției materiale.

Statistica productivității muncii în agricultură are sarcina să determine nivelul și dinamica productivității muncii pe categorii de gospodării, județe, zone de producție agricolă. Statisticii productivității muncii îi revine, de asemenea, sarcina studierii factorilor de creștere a productivității și descoperirii rezervelor de sporire continuă a productivității muncii în agricultură.

4.1. CALCULUL NIVELULUI PRODUCTIVITĂȚII MUNCII ÎN AGRICULTURĂ

Nivelul productivității muncii în agricultură, ca și în celelalte ramuri ale producției materiale, se exprimă fie prin raportul dintre producția obținută și timpul de muncă cheltuit, fie invers, raportînd timpul de muncă cheltuit la producția obținută.

Notînd cu Q volumul producției, cu T — timpul de muncă cheltuit pentru întreaga producție, cu w — nivelul productivității muncii și cu t — cheltuiala specifică de timp de muncă pe unitatea de produs, indicatorii nivelului productivității muncii în cele două exprimări vor fi:

$$w = \frac{Q}{T} \quad \text{și} \quad t = \frac{T}{Q}$$

Prin urmare, creşterea productivităţii muncii se obţine fie prin creşterea producţiei cu aceeaşi cheltuială de timp de muncă, fie prin reducerea timpului de muncă consumat pe unitatea de produs.

Pentru calcularea productivităţii muncii se impune examinarea celor două elemente: producţia agricolă şi timpul de muncă consumat.

Din punctul de vedere al exprimării producţiei există următoarele metode de calcul al productivităţii muncii:

— metoda unităţilor *naturale*, potrivit căreia nivelul productivităţii muncii se stabileşte prin raportarea producţiei, exprimată în unităţi naturale, la timpul de muncă cheltuit pentru fiecare produs;

— metoda unităţilor *convenţional-naturale*, în care producţia este exprimată în unităţi convenţional-naturale, stabilite cu ajutorul unor coeficienţi de transformare;

— metoda *valorică*, constînd în aceea că întreaga producţie vegetală şi animală se transformă în unităţi băneşti prin mijlocirea preţurilor;

— metoda *unităţilor de timp* (ore normate), presupune exprimarea producţiei în unităţi de timp de muncă (om-ore, om-zile etc.).

4.2. PARTICULARITĂŢILE CALCULULUI PRODUCTIVITĂŢII MUNCII

Pentru determinarea productivităţii muncii în agricultură trebuie să se ţină seama de o serie de particularităţi ale acestei ramuri, precum şi de specificul diferitelor categorii de gospodării agricole.

În agricultură, asupra productivităţii muncii influenţează într-o anumită măsură *factorii naturali*. Astfel, se poate întîmpla ca, în condiţii asemănătoare în ceea ce priveşte intensivitatea agriculturii şi înzestrarea tehnică a muncii, nivelul productivităţii muncii să difere, datorită influenţei factorilor naturali.

În legătură cu aceasta Marx arată: „Forţa productivă a muncii este determinată de împrejurări variate, între altele... şi de *condiţiile naturale*. Aceeaşi cantitate de muncă îşi găseşte, de pildă, expresia, dacă timpul este favorabil, în 8 busheli de grîu, iar dacă timpul este nefavorabil numai în 4“ [1].

Dintre celelalte particularităţi ale agriculturii, în legătură cu calculul productivităţii muncii trebuie menţionat faptul că timpul de muncă în agricultură nu coincide cu timpul de producţie. Caracterul sezonier al producţiei agricole determină un anumit specific şi în ceea ce priveşte organizarea muncii în agricultură, în specializarea întreprinderii agricole etc.

Toate acestea la rîndul lor influenţează şi asupra sistemului de indicatori ai statisticii productivităţii muncii în agricultură.

Ca urmare a influenţei condiţiilor naturale, în anumite zone de producţie, judeţe etc., cu aceleaşi cheltuieli de muncă vie şi materializată se obţine un nivel diferit al productivităţii muncii. De aceea este necesar ca indicatorii productivităţii muncii în unităţile agricole să se calculeze pe zone de producţie agricolă; cu alte cuvinte este necesar să se compare eficienţa muncii

[1] K. Marx, *Capitalul*, vol. I, ediţia a III-a. Bucureşti, E.S.P.L.P., 1957, p. 80.

la unitățile agricole care lucrează, în general, în aceleași condiții de climă și sol.

Datorită caracterului sezonier al producției agricole și faptului că aceasta se obține în general o dată pe an, și productivitatea muncii pe unitate de produs finit agricol (grîu, floarea-soarelui etc.) se calculează tot o dată pe an.

Pentru a elimina din calcul influența condițiilor de climă și sol este necesar ca analiza productivității muncii în agricultură să se facă determinînd acest indicator pe o perioadă de timp mai îndelungată, de pildă 3—4 ani.

Ținînd seama de specificul agriculturii, este necesar să se determine unii indicatori suplimentari privind consumul de timp de muncă în decursul anului, pe diferite faze ale procesului de producție (arat, grăpat, semănat etc.). Prin urmare, în agricultură, spre deosebire de alte ramuri ale economiei naționale, productivitatea muncii se poate exprima în:

— *indicatori direcți sau completi*, care caracterizează eficiența finală a cheltuielilor de muncă (producția finită pe unitate de timp);

— *indicatori indirecți sau incompleți*, care caracterizează anumite laturi ale eficienței cheltuielilor de muncă în anumite faze ale procesului de producție (consumul de muncă pe anumite lucrări agricole: arat, semănat, recoltat).

O altă particularitate a calculului productivității muncii în agricultură este determinată de specificul organizării întreprinderilor agricole socialiste. Astfel, în procesul de producție care se desfășoară în cooperativele agricole de producție participă și întreprinderile pentru mecanizarea agriculturii. De aceea la stabilirea productivității muncii este necesar ca în numărul celor care au lucrat în C.A.P. să se cuprindă și personalul din activitatea de bază a întreprinderilor pentru mecanizarea agriculturii.

4.3. INDICATORII PRODUCTIVITĂȚII MUNCII ÎN AGRICULTURĂ

Particularitățile agriculturii ca ramură a producției materiale și specificul unităților agricole socialiste fac necesară calcularea atît a unor indicatori specifici fiecărei categorii de gospodării, cît și a unor indicatori care să asigure comparabilitatea nivelului productivității muncii între diferitele categorii de gospodării.

La baza calculului productivității muncii stau următoarele elemente: producția agricolă exprimată în unități naturale, producția globală agricolă și timpul de muncă cheltuit pentru obținerea producției, exprimat în „numărul de persoane", „om-zile" și „zile-muncă".

4.3.1. **Indicatorii productivității muncii în întreprinderile agricole de stat.** Pe baza producției obținute și a cheltuielilor de timp de muncă în întreprinderile agricole de stat se calculează următorii indicatori ai productivității muncii:

4.3.1.1. *Indicatori direcți* (completi):

— *producția globală* agricolă ce revine pe un *salariat*, care se determină ca un raport între producția globală agricolă și numărul mediu scriptic al salariaților din agricultură;

— *producția globală* agricolă ce revine pe un *muncitor*, care se stabilește prin raportarea producției globale agricole la numărul mediu scriptic de muncitori din agricultură;

— *producția globală* ce revine pe om-zi, rezultatul raportului dintre producția globală agricolă și numărul de om-zile efectuate pentru producția agricolă.

Acești indicatori se pot determina și pe ramuri (vegetală și animală).

Indicatorii în expresie naturală se determină ca un raport între producția exprimată în unități naturale și consumul de om-zile. Acești indicatori se calculează pe produse vegetale (grîu, porumb etc.) și produse animale (lapte, spor în greutate etc.).

4.3.1.2. *Indicatori indirecți* (incompleți). Indicatorii incompleți în expresie naturală caracterizează productivitatea muncii numai la unele lucrări și operații agricole. Ei se determină ca raport între cantitatea lucrării sau operației agricole efectuate și timpul de muncă cheltuit (exemplu: suprafața pe care s-au efectuat anumite lucrări agricole ce revin la om-zi sau om-oră; suprafața însămînțată ce revine pe om-zi; numărul animalelor pe specii ce revin pe un lucrător din creșterea animalelor).

4.3.2. **Indicatorii productivității muncii în întreprinderile pentru mecanizarea agriculturii.** Indicatorii productivității muncii care caracterizează activitatea I.M.A. sînt indicatori incompleți și se determină prin raportarea producției obținute la numărul mediu al lucrătorilor.

Întrucît producția I.M.A. se exprimă într-o unitate convențională (ha a.n.), calculul productivității muncii se face în expresia naturală convențională.

Productivitatea muncii în I.M.A. se exprimă de obicei prin următorii indicatori:

— *volumul de lucrări* ce revine *pe un salariat* se determină raportînd volumul lucrărilor efectuate la numărul mediu scriptic al salariaților; în același mod se determină volumul de lucrări ce revine pe un muncitor;

— *volumul de lucrări* ce revine *pe om-zi* lucrată de întreg personalul din activitatea de bază se determină prin raportarea volumului de lucrări la numărul de om-zile efectiv lucrate de întreg personalul din activitatea de bază. În același mod se calculează productivitatea muncii pe om-zi lucrată de muncitorii din activitatea de bază.

4.3.3. **Indicatorii productivității muncii în C. A. P.** Datorită specificului evidenței acestor unități productivitatea muncii se caracterizează atît cu ajutorul unor indicatori cu care să se asigure comparabilitatea cu alte categorii de unități, cît și cu indicatorii specifici cooperativelor agricole de producție.

Pe baza producției agricole și cheltuielilor cu forța de muncă din C.A.P. se stabilesc următorii indicatori ai productivității muncii;

— *producția globală* agricolă ce revine pe un membru C.A.P. care a lucrat;

— *producția globală* agricolă ce revine pe un membru C.A.P. apt de muncă;

Scanned with OKEN Scanner

CONSUMUL DE ZILE MUNCĂ PE LUNI ÎN COOPERATIVELE AGRICOLE DE PRODUCȚIE ÎN ANII 1962 ȘI 1967

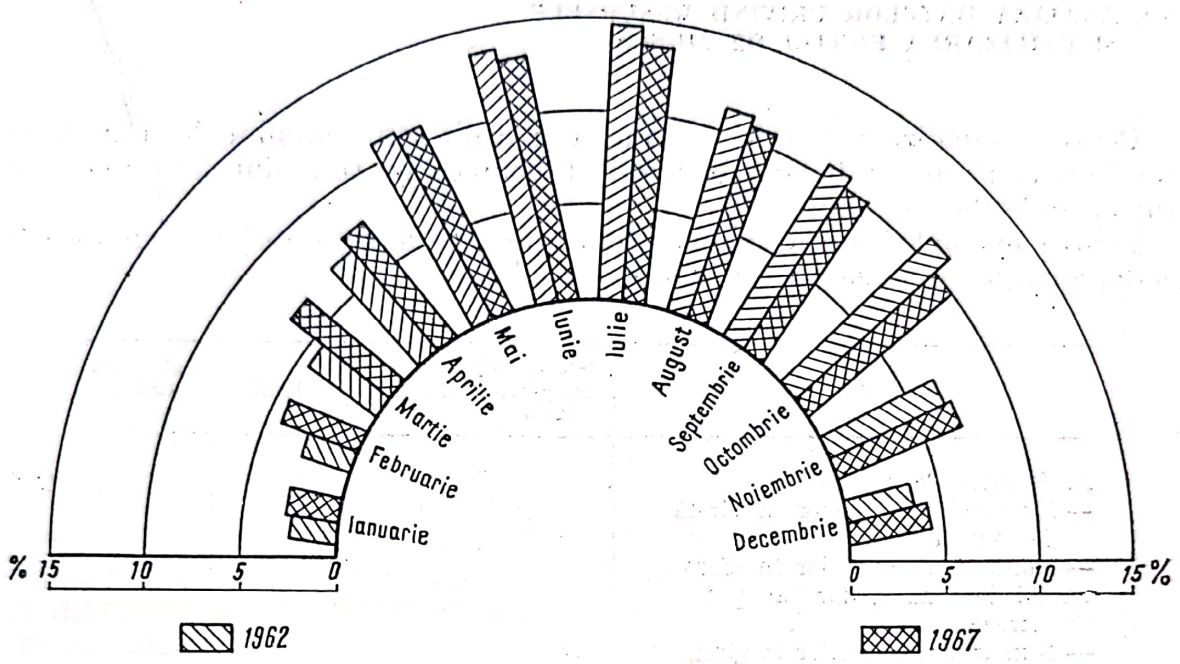


Fig. 15

— *producția globală* agricolă ce revine pe un membru C.A.P. apt de muncă care a lucrat;

— *producția globală* ce revine pe o zi-muncă efectuată pentru producția agricolă. În același mod se poate determina pe produse cantitatea ce revine pe o zi-muncă.

Potrivit cheltuielilor de timp de muncă se stabilesc următorii indicatori:

— consumul de zile-muncă pe unitate de produs;

— consumul de om-ore pe unitate de produs;

— consumul de om-zile pe unitate de produs;

— consumul de muncă în om-ore ce revine la 1 ha suprafață lucrată sau însămînțată;

— consumul de muncă în om-zile la 1 ha suprafață lucrată sau însămînțată;

— consumul de muncă în om-ore și om-zile ce revine pentru îngrijirea unui animal exprimat în U.V.M.

Trebuie menționat faptul că productivitatea muncii exprimată prin zile-muncă are un caracter orientativ, deoarece ziua-muncă nu este o unitate de măsură a timpului de muncă efectiv consumat, ci o normă de măsurare a calității și cantității muncii prestate de membrii cooperatori.

Scanned with OKEN Scanner

5. ANALIZA DATELOR PRIVIND STATISTICA MUNCII

5.1. ANALIZA DATELOR PRIVIND RESURSELE ŞI UTILIZAREA FORŢEI DE MUNCĂ

Pentru a analiza resursele de muncă şi utilizarea timpului de muncă, un rol important îl au balanţele forţei de muncă şi timpului de muncă din întreprinderile socialiste.

Pentru exemplificare se redă schema unei balanţe a forţei de muncă în cooperativele agricole de producţie.

	Existent la începutul anului	Intrări	Ieşiri	Existent la sfîrşitul anului
A. Resurse de muncă				
— Numărul persoanelor în vîrstă de muncă				
— Numărul persoanelor în afara vîrstei de muncă, dar care pot să lucreze				
— Numărul persoanelor în vîrstă de muncă, dar inapţi pentru muncă				
— Total resurse de muncă ale C.A.P. (1 + 2 — 3)				
B. Repartizarea resurselor de muncă				
— În producţia agricolă a C.A.P.				
— cultura plantelor				
— creşterea animalelor				
— În alte activităţi în cadrul C.A.P.				
— În gospodăriile personale ajutătoare				
— Salariaţi în afara C.A.P.				
— Elevi, studenţi				
— Rezerve de muncă				

Pe baza datelor din balanţa forţei de muncă a C.A.P. se pot calcula o serie de indicatori: creşterea resurselor de muncă (raportul dintre resursele de muncă la sfîrşitul şi începutul anului); structura forţei de muncă ocupată în activitatea agricolă din C.A.P. etc.

Analiza utilizării timpului de muncă se face cu ajutorul balanţei timpului de muncă.

În tabelul ce urmează se dă un model de calcul al balanţei timpului de muncă într-o întreprindere pentru mecanizarea agriculturii în ipoteza că în întreprindere au lucrat în luna iunie 30 de muncitori, ziua de lucru fiind de 10 ore.

Scanned with OKEN Scanner

în om-ore

Resursele de timp de muncă		Folosirea timpului de muncă	
Fond de timp calendaristic ..	9 000	Timpul efectiv lucrat	7 000
Zile de repaus duminical	1 200	Timp nefolosit în producție..	540
Zile de concedii legale	120	— Lipsa materialelor din cauze obiective	80
Fond de timp maxim posibil 1 — (2 + 3)	7680	— Concedii de maternitate ..	50
		— Concedii de boală	50
		— Îndeplinirea sarcinilor obștești	50
		— Concedii aprobate	10
		— Din cauza condițiilor atmosferice nefavorabile	300
		Alte (absențe nemotivate etc.)	140

Pe baza datelor din balanță se pot calcula o serie de indicatori care caracterizează gradul de folosire a timpului de lucru.

Indicatorul cel mai important este gradul de utilizare a timpului de muncă, care se calculează raportînd timpul efectiv lucrat la fondul maxim posibil sau disponibil. În exemplul luat: $\frac{7\,000}{7\,680} \cdot 100 = 91{,}1\%$

5.2. ANALIZA RETRIIBUIRII MUNCII

O problemă importantă a analizei pentru unitățile agricole socialiste o constituie îndeplinirea planului fondului de salarii, determinîndu-se economiile și depășirile la fondul de salarii în cifre absolute și relative.

Diferența dintre fondul efectiv de salarii și fondul planificat reprezintă economia sau depășirea exprimată în cifre absolute.

De exemplu, în planul unei întreprinderi agricole de stat se prevede ca în trimestrul II să se plătească salarii de 200 000 lei, iar efectiv s-au plătit 185 000 lei. Indicele de îndeplinire a planului va fi de $\frac{185\,000}{200\,000} 100 = 92{,}5\%$; economia absolută este de 15 000 lei sau în cifre relative 7,5%.

Deoarece acest indice nu este corelat cu îndeplinirea planului de producție, gradul de îndeplinire a planului fondului de salarii trebuie să se calculeze, în primul rînd, în funcție de îndeplinirea planului de producție.

Se examinează următoarele date:

lei

	Plan	Realizat	±
Producția agricolă	2 000 000	1 500 000	— 500 000
Fondul de salarii	300 000	350 000	+ 50 000

După cum se vede, în mod absolut planul la fondul de salarii a fost depășit cu 50 000 lei sau cu 16%.

Planul producției agricole, pentru aceeași perioadă, nu a fost realizat cu 500 000 lei sau, în procente, a fost realizat în proporție de 75%.

La o producție planificată de 2 000 000 lei, fondul de salarii trebuie să fie de 300 000 lei. La o producție efectivă de 1 500 000, fondul de salarii trebuie redus în mod proporțional, și anume:

$$\begin{array}{l} 2\,000\,000 \ldots\ldots\ldots 300\,000 \\ 1\,500\,000 \ldots\ldots\ldots \quad X \end{array}$$

$$X = \frac{300\,000 \cdot 1\,500\,000}{2\,000\,000} = 225\,000 \text{ lei}$$

Acesta reprezintă așa-numitul fond de salarii admisibil sau corectat. În cazul acesta, îndeplinirea planului fondului de salarii este:

$$\frac{350\,000}{225\,000} \cdot 100 = 155{,}5\%$$

Se constată deci o depășire a fondului de salarii cu 125 000 lei sau de 55,5%. Notînd fondul de salarii planificat cu F_{pl}, fondul efectiv cu F_e și procentul de îndeplinire a planului de producție cu k, indicatorii calculați mai înainte pot fi exprimați astfel:

$\frac{F_e}{F_{pl}} \cdot 100$; $F_e - F_{pl}$ reprezentînd depășirea sau economia absolută.

$\frac{F_e}{F_{pl}k} \cdot 100$; $F_e - F_{pl}k$ reprezentînd depășirea sau economia relativă.

O altă problemă a analizei se referă la dinamica salariului mediu.

Compararea salariului mediu al perioadei curente cu salariul mediu al perioadei de bază dă posibilitatea să se calculeze dinamica salariului și să se determine factorii care au influențat această dinamică. Indicele cu ajutorul căruia se caracterizează dinamica salariului mediu este un indice cu structură variabilă. În aceste condiții, dinamica salariului mediu este influențată de doi factori: schimbarea salariului mediu la anumite categorii sau grupe de muncitori și schimbarea structurii personalului în ce privește calificarea, adică schimbarea greutății specifice a diferitelor categorii, avînd un nivel diferit al salariului mediu.

De aici necesitatea să se calculeze atît indicele cu structură fixă, cît și indicele schimbărilor structurale.

Notînd cu s_0 și s_1 salariul mediu în perioada de bază și în perioada curentă, iar cu T_0 și T_1 numărul mediu scriptic al muncitorilor sau salariaților în perioada de bază și în perioada curentă, indicele cu structură variabilă va fi:

$$I_{\bar{s}} = \frac{\Sigma F_1}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma F_0}{\Sigma T_0} = \frac{\Sigma s_1 T_1}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma s_0 T_0}{\Sigma T_0},$$

deoarece $\Sigma sT = \Sigma F$.

Indicele cu structură fixă, care nu ține seama de influența schimbărilor structurale, va avea forma:

$$I_{\bar{s}} = \frac{\Sigma s_1 T_1}{\Sigma s_0 T_1}$$

Indicele schimbărilor structurale se obține din împărțirea indicelui cu structură variabilă, la indicele cu structură fixă:

$$I_{str} = \frac{\Sigma s_0 T_1}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma s_0 T_0}{\Sigma T_0}.$$

Pentru urmărirea îndeplinirii planului fondului de salarii și al salariului mediu, statistica trebuie să țină seama de acea cerință de bază potrivit căreia productivitatea muncii este necesar să crească mai rapid decît salariul mediu, iar producția mai rapid decît fondul de salarii, potrivit cunoscutei relații:

$$I_w > I_s \quad \text{și} \quad I_Q > I_F$$

5.3. ANALIZA DINAMICII PRODUCTIVITĂȚII MUNCII

5.3.1. Indicii productivității muncii în unități naturale

Calculul nivelului productivității muncii după metoda unităților naturale se efectuează cu ajutorul formulei generale:

$$w = \frac{Q}{T},$$

în care:

Q este cantitatea totală de produse agricole

T — timpul de muncă cheltuit pentru obținerea producției respective.

Indicele individual al productivității muncii (I_w) va fi egal cu:

$$I_w = \frac{w_1}{w_0} = \frac{Q_1}{T_1} : \frac{Q_0}{T_0},$$

în care:

Q_0 este cantitatea totală dintr-un produs agricol, în perioada de bază;

Q_1 — cantitatea totală din același produs agricol, în perioada curentă;

T_0 — timpul de muncă consumat pentru obținerea producției respective în perioada de bază;

T_1 — timpul de muncă consumat pentru obținerea producției în perioada curentă.

Productivitatea muncii se mai poate calcula și prin raportarea timpului de muncă consumat la producția realizată, obținîndu-se consumul de timp de muncă pe unitatea de produs.

Scanned with OKEN Scanner

În acest caz, indicele individual al productivității muncii (I_t), va fi:

$$I_t = \frac{t_0}{t_1},$$

în care:

t_0 este consumul de timp de muncă pe unitatea de produs, în perioada de bază;

t_1 — consumul de timp de muncă pe unitatea de produs, în perioada curentă.

În tabelul ce urmează se exemplifică calculul acestor indici pe baza unor date concrete privind o cooperativă agricolă de producție.

	U.M.	Perioada de bază	Perioada curentă
Producția de sfeclă de zahăr (Q)	tone	980,9	4 367,6
Consumul de timp de muncă (T)	om-zile	3 556	11 616
Producția de sfeclă de zahăr ce revine pe om-zi $\frac{Q}{T}$	kg	275,84	376,0
Consumul de timp de muncă pe o tonă de sfeclă de zahăr (t)	om-zile	3,625	2,660

Folosind datele de mai sus, indicele productivității muncii, calculat direct[1], va fi:

$$I_w = \frac{Q_1}{T_1} : \frac{Q_0}{T_0} = \frac{4\,367,6}{11\,616} : \frac{980,9}{3\,556} = 1,36 \text{ sau } 136\%.$$

Indicele productivității muncii în unități naturale poate fi calculat și pe mai multe unități agricole care produc același produs. În această situație, formula de calcul a indicelui productivității muncii va fi:

$$I_w = \frac{\bar{w}_1}{\bar{w}_0} = \frac{\Sigma Q_1}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma Q_0}{\Sigma T_0}$$

În tabelul de mai jos este dat un exemplu de calcul al productivității muncii la sfecla de zahăr, pe baza datelor referitoare la două cooperative agricole de producție.

Cooperativa	Producția de sfeclă de zahăr (tone)		Consumul total de timp de muncă (om-zile)		Producția pe om-zi (kg/om-zi)		Indicii productivității muncii
	Q_0	Q_1	T_0	T_1	$\frac{Q_0}{T_0}$	$\frac{Q_1}{T_1}$	$\frac{Q_1}{T_1} : \frac{Q_0}{T_0}$
A	595,0	2 558,5	2 185	10 468	272,3	244,4	89,7
B	980,9	4 367,5	3 556	11 616	275,8	376,0	136,3
Total	1 575,9	6 926,0	5 741	22 084	274	314	114

[1] Calculat invers: $I_t = \frac{t_0}{t_1} = \frac{3,625}{2,660} = 1,36$ sau 136 %.

Indicele individual al productivității muncii în cooperativa „*A*" este 89,7%, iar la cooperativa „*B*" 136,3%.

Pe baza datelor de mai sus se poate calcula indicele total pe cele două cooperative:

$$I_{\bar{w}} = \frac{6\,926{,}0}{22\,084} : \frac{1\,575{,}9}{5\,741} = \frac{314}{274} = 1{,}14 \text{ sau } 114\%$$

Indicele calculat în acest fel este un indice cu structură variabilă, a cărui caracteristică principală constă în aceea că este influențat nu numai de schimbarea productivității muncii în fiecare din cele două cooperative, ci și de schimbarea greutății specifice a producției acestor cooperative, fiecare avînd un alt nivel al productivității muncii.

Pentru a se înțelege mai bine acest lucru, se va folosi o formulă întrucîtva schimbată a indicelui cu structură variabilă, pornind de la relația:

$$Q = w\,T.$$

În acest caz, indicele cu structură variabilă al productivității muncii va fi:

$$I_{\bar{w}} = \frac{\Sigma Q_1}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma Q_0}{\Sigma T_0} = \frac{\Sigma w_1 T_1}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma w_0 T_0}{\Sigma T_0}$$

În această formulă, indicele măsoară dinamica a două medii cu ponderi diferite. El va fi deci influențat de schimbarea lui w, de la w_0 la w_1, și de T, de la T_0 la T_1, deci de schimbarea caracteristicii (x) și de schimbarea ponderilor (f) din formula mediei aritmetice ponderate:

$$I_{\bar{x}} = \frac{\Sigma x_1 f_1}{\Sigma f_1} : \frac{\Sigma x_0 f_0}{\Sigma f_0}.$$

Deoarece indicatorul invers al productivității muncii este consumul de muncă pe unitate de produs, în acest caz ponderea indicelui va fi nu consumul total de muncă, ci cantitatea totală din fiecare produs.

Acest indice poate fi prezentat în felul următor:

$$I_{\bar{t}} = \frac{\bar{t}_0}{\bar{t}_1} = \frac{\Sigma T_0}{\Sigma Q_0} : \frac{\Sigma T_1}{\Sigma Q_1} = \frac{\Sigma t_0 Q_0}{\Sigma Q_0} : \frac{\Sigma t_1 Q_1}{\Sigma T_1},$$

deoarece $\Sigma T = \Sigma tQ$.

Cooperativa	Producția de sfeclă de zahăr (tone)		Consumul total de timp de muncă (om-zile)		Consumul de muncă pe o tonă (om-zile)		Indici
	Q_0	Q_1	T_0	T_1	$t_0 = \frac{T_0}{Q_0}$	$t_1 = \frac{T_1}{Q_1}$	$\frac{t_0}{t_1} = \frac{T_0}{Q_0} : \frac{T_1}{Q_1}$
„A"	595,0	2 558,5	2 185	10 468	3,67	4,09	89
„B"	980,9	4 367,6	3 556	11 616	3,62	2,65	137
Total	1 575,9	6 926,1	5 741	22 084	3,64	3,18	114

Scanned with OKEN Scanner

Indicele productivității muncii va fi:

$$I_{\bar{t}} = \frac{5\,741}{1\,575{,}9} : \frac{22\,084}{6\,926{,}1} = \frac{3{,}64}{3{,}18} = 1{,}14 \text{ sau } 114\%$$

Folosind indicatorul invers al productivității muncii, se poate determina economia de muncă vie obținută ca urmare a creșterii productivității muncii.

Economia de muncă va fi egală cu $t_0Q_1 - t_1Q_1$ sau $(t_0 - t_1)Q_1$; în exemplul luat, acesta va fi:

$$(3{,}64 - 3{,}18) \times 6\,926{,}1 = 3\,186 \text{ om-zile}$$

Prin urmare, pe baza creșterii productivității muncii în ambele cooperative, în perioada curentă față de perioada de bază s-a obținut la sfecla de zahăr o economie de 3 186 de om-zile.

Schimbarea structurii producției agricole de la o perioadă la alta poate să determine schimbări, uneori esențiale, în dinamica productivității muncii.

De aceea este necesar să se studieze posibilitatea determinării influenței schimbărilor de structură asupra productivității muncii prin folosirea indicilor cu structură fixă și cu schimbarea structurii.

Indicele cu structură fixă, în exprimarea directă, se va determina după formula:

$$I_{\text{str.fixă}} = \frac{\Sigma w_1 T_1}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma w_0 T_1}{\Sigma T_1} = \frac{\Sigma w_1 T_1}{\Sigma w_0 T_1},$$

iar indicele cu schimbarea structurii se obține prin raportarea indicelui cu structură variabilă la indicele cu structură fixă.

$$I_{\text{sch.str.}} = I_{\text{str.var.}} : I_{\text{str.fixă}} = \left[\frac{\Sigma w_1 T_1}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma w_0 T_0}{\Sigma T_0}\right] : \frac{\Sigma w_1 T_1}{\Sigma w_0 T_1} =$$

$$= \frac{\Sigma w_0 T_1}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma w_0 T_0}{\Sigma T_0} = \frac{\Sigma w_0 T_1}{\Sigma w_0 T_0} : \frac{\Sigma T_1}{\Sigma T_0}$$

În tabelul ce urmează se dă un exemplu de calcul al indicelui cu structură variabilă.

Cooperativa	Producția de sfeclă de zahăr (tone)		Consumul total de timp de muncă (om-zile)		Producția ce revine pe om-zi (kg)		Consumul de muncă (om-zile) pe o tonă	
	Q_0	Q_1	T_0	T_1	$w_0 = \frac{Q_0}{T_0}$	$w_1 = \frac{Q_1}{T_1}$	$t_0 = \frac{T_0}{Q_0}$	$t_1 = \frac{T_1}{Q_1}$
„A"	600	2 500	1 800	6 000	333	417	3,000	2,400
„B"	3 000	4 000	10 000	10 000	300	400	3,333	2,500
Total	3 600	6 500	11 800	16 000	305	406	3,278	2,462

Folosind datele din tabel, se stabilește relația:

$$I_w = \frac{\Sigma Q_1}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma Q_0}{\Sigma T_0} = \frac{6\,500}{1\,6000} : \frac{3\,600}{11\,800} = \frac{406}{305} = 1{,}33 \text{ sau } 133\%.$$

Așadar, acest indice arată că productivitatea muncii a crescut cu 33%.

Indicele cu structură fixă:

$$I_{\text{str. fixă}} = \frac{\Sigma w_1 T_1}{\Sigma w_0 T_1} = \frac{(417 \cdot 6\,000) + (400 \cdot 10\,000)}{(333 \cdot 6\,000) + (300 \cdot 10\,000)} = \frac{6\,502\,000}{4\,998\,000} = 1{,}30 \text{ sau } 130\%$$

Prin urmare, productivitatea muncii, exprimată cu ajutorul indicelui cu structură fixă, a crescut cu numai 30%.

Această diferență dintre indicii productivității muncii cu structura variabilă și cei cu structură fixă se explică prin aceea că indicele productivității cu structură variabilă ține seama de un factor suplimentar care nu se reflectă în mărimea indicelui cu structură fixă, și anume de schimbările intervenite în structura producției cu niveluri diferite de productivitate a muncii

Măsurarea influenței variației structurii producției necesită calcularea indicelui schimbării structurii:

$$I_{\text{sch. str.}} = \frac{1{,}33}{1{,}30} = 1{,}023 \text{ sau } 102{,}3\%.$$

Ambii indici reflectă situația reală, însă fiecare dintre ei cuprinde o anumită sferă de factori care o influențează.

Indicele cu structură variabilă exprimă schimbarea nivelului mediu al productivității muncii atît sub influența schimbării acesteia în fiecare unitate, cît și sub influența schimbării structurii producției unității, iar indicele cu structură fixă reflectă numai un singur factor, și anume influența schimbării productivității muncii în fiecare unitate.

De aceea în analiza dinamicii productivității muncii trebuie să se utilizeze ambii indici.

Indicii productivității muncii în unități naturale au o însemnătate deosebită. Ei pot fi utilizați pentru caracterizarea generală a productivității muncii în diferite categorii de gospodării, în cazul în care acestea produc același produs.

Calcularea indicilor productivității muncii în unități naturale prezintă următoarele avantaje:

— reflectă, în general, just dinamica productivității muncii din punctul de vedere al rezultatelor muncii concrete consumate, al valorilor de întrebuințare care au fost create;

— reflectă schimbările intervenite în structura organizatorică a unității influența schimbării prețurilor etc.;

— asigură comparabilitatea productivității muncii la produsele de bază, pe categorii de gospodării, pe zone de producție agricolă, pe județe.

Scanned with OKEN Scanner

5.3.2. **Indicii productivităţii muncii în unităţi convenţional-naturale.** Recalcularea diferitelor produse în unităţi convenţional-naturale se face luînd ca bază: valoarea nutritivă, albumina digestibilă, volumul muncii necesare, hectar arătură normală, unitate vită mare etc.

În cazul estimării producţiei în unităţi convenţional-naturale, indicele productivităţii muncii va fi:

$$I_{\overline{w}} = \frac{\Sigma Q_1 k}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma Q_0 k}{\Sigma T_0},$$

în care k reprezintă coeficientul de transformare ce serveşte ca pondere pentru recalcularea diferitelor produse într-un produs omogen.

Se prezintă în continuare un exemplu de calcul al indicilor productivităţii muncii după metoda unităţilor convenţional-naturale.

Producţia şi consumul de muncă la principalele produse agricole într-o cooperativă agricolă de producţie sînt redate în tabelul de mai jos:

Produse	Producţia (mii calorii)		Consum total de timp de muncă (om-zile)		Producţia ce revine pe om-zi—în calorii		Indicii productivităţii muncii
	Q_0k	Q_1k	T_0	T_1	$\frac{Q_0k}{T_0}$	$\frac{Q_1k}{T_1}$	$\frac{Q_1k}{T_1} : \frac{Q_0k}{T_0}$
Grîu	1 288	1 994	12 414	8 854	103,7	225,2	217,1
Sfeclă de zahăr	770	2 044	6 314	18 981	121,9	107,6	88,3
Cartofi	695	1 024	5 817	8 262	119,5	123,9	103,7
Total	2 753	5 062	24 545	36 097	112,2	140,2	114,7

Din datele prezentate rezultă că în cooperativa agricolă de producţie analizată, productivitatea muncii (exprimată în calorii) a crescut în perioada curentă faţă de perioada de bază pe total cu 14,7%, iar pe produse în felul următor: la grîu cu 117,1%, la cartofi cu 3,7%, iar la sfeclă de zahăr productivitatea muncii a scăzut.

Utilizarea acestor indici în calculul productivităţii muncii este limitată. Alegerea coeficientului de recalculare a produselor într-o expresie comună nu se rezolvă întotdeauna uşor, deoarece, în multe cazuri, nu se pot stabili caracteristicile naturale comune tuturor produselor agricole. Dar chiar în cazul în care acest lucru este posibil, caracteristica aleasă, se poate întîmpla, ca să nu fie cea mai reprezentativă.

Indicii productivităţii muncii exprimaţi în unităţi convenţional-naturale sînt influenţaţi de o serie de factori, mai ales de schimbările intervenite în structura culturilor, a ramurilor de producţie etc.

În practica statisticii agricole, o largă aplicare au indicii productivităţii muncii calculaţi la hectar arătură normală.

Exprimarea lucrărilor agricole în hectar arătură normală este utilă nu numai pentru calcularea productivității muncii în întreprinderile pentru mecanizarea agriculturii, dar și pentru calcularea altor indicatori importanți, cum ar fi prețul de cost, producția medie pe un tractor convențional etc.

Importanța economică a acestui indicator constă și în aceea că permite analiza creșterii productivității muncii, a economiei de muncă vie obținută ca urmare a creșterii gradului de mecanizare a lucrărilor agricole.

De asemenea, exprimarea producției în hectare arătură normală dă posibilitatea efectuării analizei comparative a productivității muncii realizate de întreprinderile pentru mecanizarea agriculturii și de întreprinderile agricole de stat.

Indicii productivității muncii în unități convențional-naturale sînt și ei influențați de schimbarea structurii lucrărilor efectuate. Un neajuns al acestora constă în aceea că ei nu reflectă în mod complet calitatea lucrărilor, sarcină deosebit de importantă pentru activitatea acestor unități.

5.3.3. **Indicii productivității muncii în expresie valorică.** Indicele cel mai general al productivității muncii în agricultură este indicele valoric, care permite exprimarea cu ajutorul prețurilor a întregii producții obținute în agricultură.

Indicii productivității muncii în expresie bănească se calculează după următoarea formulă:

$$I_{\overline{w}} = \frac{\Sigma Q_1 p}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma Q_0 p}{\Sigma T_0},$$

în care p reprezintă prețuri constante (comparabile), cu ajutorul cărora se calculează atît producția obținută în perioada de bază, cît și producția perioadei curente.

Exactitatea indicelui valoric al productivității muncii depinde, pe de o parte, de modul de stabilire a producției în unități naturale, iar pe de altă parte de consumul total de muncă și de prețurile de evaluare.

În tabelul de mai jos este prezentat un model de calcul al indicelui productivității muncii în expresie valorică pentru 3 produse agricole.

Produse	Producția în unități naturale (tone)		Prețul constant pe unitate de produs (p)	Valoarea produsului (mii lei)		Consum total de muncă (om-zile)		Producția pe om-zi (lei)		Indicii productivității muncii
	Q_0	Q_1	p	$Q_0 p$	$Q_1 p$	T_0	T_1	$\frac{Q_0 p}{T_0}$	$\frac{Q_1 p}{T_1}$	$\frac{Q_1 p}{T_1} : \frac{Q_0 p}{T_0}$
Grîu	527,2	816,4	0,96	506,1	783,7	12 414	8 854	40.8	88,5	216,9
Sfeclă de zahăr	1 461,7	3 876,9	0,25	365,4	969,2	6314	18 981	57,9	51,1	88,3
Cartofi	1 108,9	1 633,3	1,09	1 208,7	1 780,3	5 817	8 262	207,8	215,5	103,7
Total	—	—	—	2 080,2	3 533,2	24 545	36 097	84,8	97,9	115,4

Indicele productivității muncii este:

$$I_{\bar{w}} = \frac{3\,533,2}{36\,097} : \frac{2\,080,2}{24\,545} = \frac{0,979}{0,848} = 1,154 \text{ sau } 115,4\%.$$

O latură pozitivă a indicilor valorici — în afară de faptul că permit caracterizarea sintetică a activității unei întreprinderi—constă în aceea că reflectă mai complet îmbunătățirea calității producției, concluzie care se poate trage din nivelul de evaluare a diferitelor produse și sortimente.

În anumite condiții, îmbunătățirea calității produselor reprezintă o creștere a productivității muncii, dacă, bineînțeles, aceasta s-a realizat cu același consum de muncă socială și deci cu același preț de cost.

Indicii valorici ai productivității muncii reflectă modificările ce intervin în structura producției.

Pentru aceasta se pot folosi indicii valorici ai productivității muncii cu structură variabilă și structură fixă, al căror calcul este următorul:

	Producția globală (mii lei)		Consum total de timp de muncă (mii om-zile)		Producția totală pe om-zi (lei)		Indicii productivității muncii
	$Q_0 p$	$Q_1 p$	T_0	T_1	$\frac{Q_0 p}{T_0}$	$\frac{Q_1 p}{T_1}$	$\frac{Q_1 p}{T_1} : \frac{Q_0 p}{T_0}$
Total	765,7	1 435,0	138	180	5,55	7,97	143,6
— producția vegetală	584,3	1 050,0	110	135	5,31	7,78	146,5
— producția animală	181,4	385,0	28	45	6,48	8,56	132,1

Indicele valoric al productivității muncii va fi:

$$I_{\bar{w}} = \frac{\Sigma Q_1 p}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma Q_0 p}{\Sigma T_0} = \frac{1\,435,0}{180} : \frac{765,7}{138} = \frac{7,97}{5,55} = 1,436 \text{ sau } 143,6\%.$$

Astfel, indicele productivității muncii pe total producție a crescut cu 43,6% în ramura cultivării plantelor, cu 46,5% și cu 32,1% în ramura creșterii animalelor.

Indicii calculați sînt indici cu structură variabilă și reflectă nu numai creșterea productivității muncii, ci și influența schimbării structurii producției. De aceea, pentru a determina influența schimbării structurii producției asupra productivității muncii, este necesar să se stabilească creșterea productivității muncii în condițiile schimbării structurii (indicele productivității muncii cu structură variabilă) și creșterea productivității muncii în condițiile unei structuri neschimbate a producției (indicele productivității muncii cu structură fixă).

Scanned with OKEN Scanner

Indicele cu structură fixă se calculează cu ajutorul formulei:

$$I_{\bar{w}} = \frac{\Sigma i\, T_1}{\Sigma\, T_1} = \frac{\Sigma\left(\frac{Q_1 p}{T_1} : \frac{Q_0 p}{T_0}\right) T_1}{\Sigma\, T_1}$$

Aceasta este o medie aritmetică ponderată, cu structură fixă, în care „*i*" reprezintă indicele individual al productivității muncii:

$$\left(\frac{Q_1 p}{T_1} : \frac{Q_0 p}{T_0}\right)$$

În cazul de față, indicele valoric (cu structură fixă) al productivității muncii va fi:

$$I_{\bar{w}} = \frac{(1{,}465 \times 135) + (1{,}321 \times 45)}{135 + 45} = \frac{197{,}775 + 59{,}445}{135 + 45} = \frac{257{,}220}{180} = 1{,}429 \text{ sau } 142{,}9\%$$

Acest indice exprimă următoarele: consumul de muncă pentru producția curentă este de 180 000 om-zile; în condițiile în care productivitatea muncii ar fi rămas neschimbată, pentru producția curentă ar fi fost necesare 257 220 om-zile.

Prin urmare, între indicele valoric cu structură variabilă (143,6%) și indicele valoric cu structură fixă (142,9%) există o diferență de 0,7% (143,6—142,9).

5.3.4. **Indicii productivității muncii în unități de muncă.** Pentru a stabili volumul producției în unități de muncă, se înmulțește cantitatea totală din fiecare produs cu volumul de muncă cheltuit pentru producerea unei unități din produsul respectiv. Productivitatea medie a muncii pe o anumită perioadă se calculează raportînd producția exprimată în unități de muncă la timpul de muncă efectiv cheltuit.

Formula de calcul a indicelui productivității muncii în unități de muncă este:

$$I_w = \frac{\Sigma Q_1 t_n}{\Sigma Q_1 t_1} : \frac{\Sigma Q_0 t_n}{\Sigma Q_0 t_0},$$

în care:

t_n este consumul de muncă după norma stabilită pe baza normei pe unitate de produs;

t_1 — consumul de muncă efectiv pe unitate de produs, în perioada curentă;

t_0 — consumul de muncă efectiv pe unitate de produs, în perioada de bază.

Scanned with OKEN Scanner

Pe baza acestei formule se pot calcula următorii indici:

Produse	Producţia în unităţi naturale (tone)		Om-zile norme necesare pe tonă (t_n)	Producţia în om-zile conform normei		Consum efectiv om-zile		Producţia anuală om-zile		Indicii
	Q_0	Q_1		$Q_0 t_n$	$Q_1 t_n$	$Q_0 t_0$	$Q_1 t_1$	$\frac{Q_0 t_n}{Q_0 t_0}$	$\frac{Q_1 t_n}{Q_1 t_1}$	$\frac{Q_1 t_n}{Q_1 t_1} : \frac{Q_0 t_n}{Q_0 t_0}$
Cereale păioase	834,8	1 379,6	18,2	15 193,4	25 108,7	12 414	8 854	1,22	2,84	232,8
Sfecla de zahăr	1 461,7	3 876,9	5,2	7 600,8	20 159,9	6 314	18 981	1,20	1,06	88,3
Cartofi	1 108,9	1 633,3	5,0	5 544,5	8 166,5	5 818	8 262	0,95	0,99	104,2
Total	—	—	—	28 338,7	53 435,1	24 546	36 097	1,15	1,48	128,7

$$I_{\bar{w}} = \frac{53\,435,1}{36\,097} : \frac{28\,338,7}{24\,546} = \frac{1,48}{1,15} = 1,287 \text{ sau } 128,7\,\%.$$

O problemă importantă în folosirea acestui indice o constituie stabilirea normelor de muncă constante. Ca norme constante ar putea fi luate consumurile specifice de timp de muncă, realizate într-o anumită perioadă.

Pentru ca indicele productivităţii muncii în unităţi de muncă să reflecte în mod just realitatea, este necesar ca n (consumul de timp stabilit pe bază de norme) să fie neschimbat pentru ambele perioade în care se face comparaţia, iar cheltuielile de muncă să nu fie numai ale unei singure unităţi, ci ale unui grup sau chiar ale tuturor unităţilor.

Procentul mediu de îndeplinire a normelor:

$$\frac{\text{Timp necesar după norme}}{\text{Timp efectiv consumat}}$$

Procentul mediu de îndeplinire a normelor de producţie se calculează prin raportarea numărului de om-zile stabilite după normă, pentru producţia sau lucrările realizate în timpul lunii de către lucrători, la numărul de om-zile efectiv lucrate în acord pentru producţia sau lucrările respective.

5.4. ANALIZA CORELAŢIEI DINTRE INDICATORII PLANULUI DE PRODUCŢIE ŞI AI PRODUCTIVITĂŢII MUNCII

Între îndeplinirea planului de producţie, a planului forţei de muncă şi a celui al productivităţii muncii este o strînsă legătură, care se exprimă în următoarea relaţie:

$$I_Q = I_{\bar{w}} \cdot I_T; \quad I_{\bar{w}} = \frac{I_Q}{I_T}.$$

în care:

$I_{\bar{w}}$ este indicele îndeplinirii planului productivităţii muncii;

I_Q — indicele îndeplinirii planului de producţie;

I_T — indicele îndeplinirii planului forţei de muncă.

Creșterea productivității muncii este un rezultat al unei mai bune folosiri a timpului de muncă și este direct proporțională cu creșterea producției.

Indicele îndeplinirii planului productivității muncii este raportul dintre indicele îndeplinirii planului de producție și indicele îndeplinirii planului forței de muncă (acesta este luat în forma cea mai generală, ca indice al numărului scriptic al personalului sau al muncitorilor).

Scanned with OKEN Scanner

Capitolul

14

STATISTICA PREȚULUI DE COST

1. OBIECTUL ȘI SARCINILE STATISTICII PREȚULUI DE COST ÎN AGRICULTURĂ

Prețul de cost reprezintă indicatorul calitativ care caracterizează în mod sintetic întreaga activitate a întreprinderilor agricole. În el se reflectă activitatea de producție, rezultatele economico-financiare obținute, modul de organizare a muncii, nivelul productivității muncii.

Prețul de cost constituie un instrument de control asupra progresului făcut de fiecare întreprindere agricolă pentru a deveni o unitate rentabilă.

Prin preț de cost în agricultură se înțelege totalitatea cheltuielilor de producție efectuate pentru obținerea producției agricole.

Factorii cei mai importanți ai reducerii prețului de cost îi constituie:

— creșterea producției și productivității muncii prin producții medii mari pe unitatea de producție și prin aplicarea celor mai înaintate măsuri agrozootehnice;

— reducerea cheltuielilor de producție prin utilizarea cît mai rațională a mijloacelor de producție și a forțelor de muncă (folosirea în mod judicios a capacității de lucru a tractoarelor și mașinilor agricole, a construcțiilor agrozootehnice, raționalizarea consumurilor de materii și materiale, ridicarea calificării cadrelor etc.);

— reducerea pierderilor la recoltare, a mortalității animalelor, precum și altor pierderi rezultate din manipularea și depozitarea produselor;

— înlăturarea cheltuielilor neeconomicoase și reducerea cheltuielilor administrativ-gospodărești;

— extinderea și consolidarea gospodăririi socialiste interne la brigăzile de producție;

— organizarea și ținerea în evidență corectă și la zi a cheltuielilor de producție, pe feluri de cheltuieli și pe produse.

Importanța deosebită a prețului de cost determină și sarcinile care stau în fața statisticii.

Una din sarcinile principale ale statisticii constă în studierea nivelului prețului de cost al produselor agricole precum și al prețului de cost al lucrărilor agricole efectuate de I.M.A

Scanned with OKEN Scanner

Statistica prețului de cost trebuie să studieze *dinamica prețului de cost* la produsele vegetale și animale pe categorii de întreprinderi.

O sarcină însemnată a statisticii constă în studierea *structurii* prețului de cost pe anumite categorii de cheltuieli, compararea acestor elemente de cheltuieli între întreprinderile agricole care lucrează în condiții de climă și sol aproximativ asemănătoare, în vederea studierii *factorilor* care influențează asupra prețului de cost. Statistica trebuie să culeagă materialul necesar pentru urmărirea *îndeplinirii planului de reducere* a prețului de cost și pentru descoperirea rezervelor nefolosite.

2. PARTICULARITĂȚILE CALCULULUI PREȚULUI DE COST ÎN AGRICULTURĂ

Prețul de cost al producției agricole reprezintă totalitatea cheltuielilor în formă bănească pentru producerea diferitelor produse vegetale și animale sau pentru efectuarea de lucrări agricole.

Calcularea și evidența prețului de cost în agricultură prezintă anumite particularități, izvorîte din însuși specificul agriculturii ca ramură a producției materiale și din structura social-economică a agriculturii.

În perioada actuală, în agricultură nu se calculează un preț de cost al producției ca un indicator sintetic pe întreaga ramură. Acest lucru se explică prin aceea că nu în toate categoriile de întreprinderi existente în agricultură se ține evidența cheltuielilor de producție și, prin urmare, nu se poate calcula nici prețul de cost.

O altă caracteristică a prețului de cost în agricultură constă în aceea că producția agricolă se realizează o dată pe an, de aceea și prețul de cost al produselor agricole se calculează tot o dată pe an.

Caracterul producției agricole impune necesitatea calculării prețului de cost complet *pe unitate de produs* (grîu, porumb, orz, ovăz etc.), dar și calculul prețului de cost incomplet pe anumite lucrări agricole pregătitoare, cum ar fi: cheltuielile ocazionate de însămînțarea unui hectar, prețul de cost al întreținerii unui animal etc.

3. INDICATORII PREȚULUI DE COST ÎN AGRICULTURĂ

În agricultură se disting mai multe feluri de preț de cost, și anume:

a. După *gradul de cuprindere a cheltuielilor* de producție se disting:

— *preț de cost de producție* sau preț de cost al întreprinderii agricole, care cuprinde toate cheltuielile întreprinderii ocazionate de obținerea producției;

— *preț de cost complet (comercial)* sau *de desfacere*, care cuprinde prețul de cost de producție plus cheltuielile care sînt legate în general de desfacerea

producției — cheltuieli administrative, cheltuieli comerciale, cheltuieli pentru transportul produselor în afara întreprinderii agricole etc.

b. *Din punctul de vedere al stadiului de calculare* a prețului de cost se deosebesc:

— *preț de cost final* sau *pe unitate de produs*, care reprezintă totalitatea cheltuielilor întreprinderilor agricole pentru obținerea unui anumit produs (1 chintal de grîu, porumb etc.);

— *preț de cost parțial* (incomplet) sau *preț de cost pe lucrări agricole*, care reprezintă cheltuielile ocazionate pentru efectuarea unei lucrări agricole (aratul unui hectar, întreținerea unui animal etc.), sau a tuturor lucrărilor pe un hectar; realizarea cheltuielilor pentru întreținerea unui animal.

Pentru a se evita denaturarea prețului de cost, în calcularea lui trebuie să intre numai cheltuielile legate de activitatea de producție.

În prețul de cost al producției agricole nu pot fi incluse:

— cheltuielile care nu privesc activitatea de producție, ca gospodăria comunală și de locuințe, creșele și grădinițele de copii, căminele, școlile, cluburile, echipele artistice și sportive, vizitele ocazionale etc.; cheltuielile pentru aceste activități sau acțiuni sînt acoperite potrivit unor reglementări speciale;

— cheltuielile ce se fac din finanțări cu scop special, privind combaterea bolilor și dăunătorilor la plante și animale, prevenirea inundațiilor și lichidarea urmărilor acestora etc.;

— cheltuielile ce se fac din fondurile speciale: premieri din fondul întreprinderii, lucrări executate pe seama fondului de consolidare etc.;

— cheltuieli pentru lucrări de natura investițiilor și reparațiilor capitale la fonduri fixe, inclusiv cheltuielile cu casarea și lichidarea acestora;

— pierderile aprobate, cauzate de calamități naturale, și cheltuielile în legătură cu lichidarea urmărilor acestor calamități;

— pierderile din anularea datoriilor cu termen de urmărire expirate, a datoriilor nesolvabile sau a celor anulate prin hotărîri judecătorești etc.;

— cheltuielile neproductive, ca de exemplu: amenzi și penalizări (inclusiv dobînzile la împrumuturi restante), pierderi din întreruperi, lipsuri de inventar.

3.1. INDICATORII PREȚULUI DE COST ÎN ÎNTREPRINDERILE AGRICOLE DE STAT

Pentru calcularea prețului de cost în întreprinderile agricole de stat este necesară cunoașterea, în primul rînd, a cheltuielilor de producție și a producției totale.

Cheltuielile de producție se divid în cheltuieli directe și cheltuieli indirecte.

Indicatorii prețului de cost în întreprinderile agricole de stat se calculează pe *produse* și *lucrări*.

În ramura cultivării plantelor se calculează un preț de cost pe unitate de produs și pe grupe omogene de produse.

Scanned with OKEN Scanner

În afară de prețul de cost pe unitate de produs se calculează de asemenea și prețul de cost pe o lucrare agricolă. Așa, de pildă, se stabilește prețul de cost pentru un hectar însămînțat cu diverse culturi, prețul de cost pentru grăpat, cultivat, recoltat, prețul de cost al unui hectar de arătură normală (hantru) etc.

De asemenea, se determină prețul de cost complet al producției marfă, format din prețul de cost de producție la care se adaugă cheltuielile de desfacere.

În prețul de cost complet al producției marfă nu se includ cheltuielile ce se efectuează de întreprindere pentru desfacerea produselor, dar care se recuperează de la beneficiari.

Un exemplu de calculare a prețului de cost *în ramura cultivării plantelor.*

În întreprinderile agricole de stat dintr-un județ, suprafața productivă de primăvară ocupată cu porumb, în anul 1967, a fost de 30 236 ha, iar producția de porumb boabe de 104 943 tone, din care producția marfă 55 529 tone.

Cheltuielile de producție ocazionate cu cultivarea porumbului în aceste întreprinderi sînt prezentate în tabelul următor:

Felul cheltuielilor	mii lei
I. Cheltuieli directe — total	*53 433*
— Salarii de bază fără contribuții	21 786
— Sămînță	2 585
— Amortizarea specifică	9 047
— Carburanți + lubrifianți	3 018
— Îngrășăminte chimice	3 693
— Reparații curente și întreținere	3 307
— Alte cheltuieli directe	9 997
II. Cheltuieli indirecte[1] — total	*13 307*
— Comune de producție	5 828
— Generale ale întreprinderii	7 479
Total cheltuieli (I + II)	*66 740*

Rezultă că suma cheltuielilor pentru obținerea producției de porumb a fost de 66 740 mii lei, din care 64 096 mii lei pentru producția principală (boabe de porumb), 876 mii lei pentru producția secundară (coceni de porumb) iar 1 768 mii lei reprezintă valoarea calamităților totale și parțiale.

În consecință, pentru calcularea reală a prețului de cost trebuie să se țină seama de valorile acestor elemente.

Pe baza datelor de mai sus se pot calcula următorii indicatori ai prețului de cost:

— *Prețul de cost al unui hectar cultivat* cu porumb, care rezultă din împărțirea cheltuielilor de producție la suprafața cultivată.

În cazul în care nu se iau în calcul calamitățile, acesta va fi egal cu 64 972 000 : 30 236 = 2 148,82 lei/ha.

[1] Este vorba aici numai de cota-parte din cheltuielile indirecte ce revin cultivării porumbului.

Scanned with OKEN Scanner

În cazul în care se iau în calcul şi calamităţile : 66 740 000 : 30 236 = = 2 207,30 lei/ha.

— *Preţul de cost pe unitatea de produs*, care rezultă din împărţirea cheltuielilor de producţie, din care s-a scăzut valoarea cheltuelilor pentru producţia secundară, la producţia totală de porumb boabe (104 943 tone), obţinută de pe cele 30 236 ha.

În cazul în care nu se iau în calcul calamităţile: 64 096 000 : 104 943 000= = 0,61 lei/kg.

În cazul în care se iau în calcul şi calamităţile: 65 864 000 : 104 943 000 = 0,63 lei/kg.

— *Preţul de cost al producţiei marfă* (complet comercial) se calculează numai pentru partea de producţie marfă, incluzîndu-se în plus o serie de cheltuieli care privesc transportul porumbului în afara întreprinderii, cheltuieli cu pregătirea cadrelor, plata dobînzii (cota-parte) pentru creditele primite de întreprindere, precum şi alte cheltuieli.

În cazul de faţă, situaţia este următoarea: din cele 104 943 tone porumb obţinute de întreprinderile agricole de stat din judeţul respectiv, 55 529 tone au fost realizate ca producţie marfă. Preţul de cost al unui kilogram de porumb fiind de 0,61 lei (fără să se ţină seama de calamităţi), înseamnă că cheltuielile de producţie pentru aceste 55 529 tone se ridică la 33 827 mii lei (55 529 × 0,61 = 33 872 mii lei).

Cheltuielile legate de realizarea celor 55 529 tone porumb ca marfă s-au ridicat la 3 119 mii lei, mărind cheltuielile la 36 991 mii lei.

Pentru calcularea preţului de cost al producţiei marfă, respectiv a preţului de cost complet comercial, se va raporta suma de 36 991 mii lei la 55 529 tone de porumb, rezultînd un preţ de cost de 0,67 lei/kg, adică cu 0,06 lei mai mare.

În legătură cu calcularea preţului de cost în I.A.S trebuie menţionat că în mod obişnuit, în aceste unităţi, pierderile rezultate din calamităţile totale precum şi cele parţiale aprobate se scad din cheltuielile de producţie înregistrîndu-se într-un cont distinct.

Acoperirea pierderilor din calamităţi se efectuează din fondul de asigurare constituit în acest scop.

Spre deosebire de metoda generală de calcul al preţului de cost, în ramura creşterii animalelor determinarea preţului de cost este mult mai complexă, datorită particularităţilor procesului de producţie din această ramură. Unele greutăţi în calcularea preţului de cost sînt legate şi de faptul că în ramura creşterii animalelor se produc concomitent produse de bază şi produse secundare.

În ramura creşterii animalelor se calculează mai multe feluri de preţ de cost:

— Preţul de cost pe unitate de produs — lapte, lînă, carne (greutate vie), ouă, miere, peşte etc.

— Preţul de cost pe 1 kg de *spor* în greutate al animalelor.

— Cheltuieli de creştere şi de întreţinere pe un animal.

— Preţul de cost al unei zile furajate.

Scanned with OKEN Scanner

Pentru a calcula prețul de cost pe unitate de produs al unui litru de lapte, trebuie în prealabil determinate:

— producția anuală de lapte a întreprinderii;

— numărul viteilor obținuți, transformați în echivalentul producției de lapte; în acest caz, și producția de lapte este o producție convențională;

— suma totală a cheltuielilor pentru întreținerea animalelor respective. Din suma totală a cheltuielilor se scade valoarea producției secundare și a produselor complimentare, iar restul se împarte la cantitatea de lapte, obținîndu-se astfel prețul de cost al unui litru de lapte.

Practic, prețul de cost al unui litru de lapte de vacă se determină astfel:

— Întreprinderile agricole de stat dintr-un județ au obținut de la un efectiv mediu de 5 024 vaci furajate, din care 4 997 vaci cu lapte, următoarea producție:

— lapte 146 752 hl;

— viței 4 994 capete.

Cheltuielile de producție ocazionate cu creșterea vacilor de lapte au fost următoarele:

Felul cheltuielilor	mii lei
I. Cheltuieli directe — total	*17 142*
— Salarii (fără contribuții)	4 767
— Furaje + așternut	10 848
— Amortizare specifică	491
— Alte cheltuieli directe, inclusiv CAS	1 036
II. Cheltuieli indirecte[1] — total	*4 833*
— Comune de producție	2 321
— Generale ale întreprinderii	2 512
Total cheltuieli (I + II)	*21 975*

[1] Numai cota-parte din cheltuielile indirecte ce revin creșterii vacilor de lapte.

Scanned with OKEN Scanner

Numărul total de zile furajate a fost în aceste întreprinderi de 1 833 760

Suma totală a cheltuielilor de producție a fost de 21 975 mii lei, din care:

— 649 mii lei cu viteii (4 994 viței × 130 prețul de cost convențional al unui vițel);

— 413 mii lei producția secundară;

— 20 913 mii lei pentru producția de lapte.

Dispunînd de aceste elemente, se pot calcula următoarele prețuri de cost:

— prețul de cost al unui litru de lapte: 20 913 000 : 146 752 = 142 lei/hl sau 1,42 lei/litru;

— prețul de cost al întreținerii unei vaci (cheltuieli pe o vacă furajată) 21 975 000 : 5 024 = 4 374 lei;

— prețul de cost al unei zile furajate 21 975 000 : 1 833 760 = 11,98 lei.

Prețul de cost al unei tone de carne greutate vie se compune din valoarea inițială a fiecărei categorii din diferitele specii de animale, plus cheltuielile de întreținere pînă în momentul predării acestora pentru sacrificare.

Prețul de cost la 1 kilogram spor greutate vie se stabilește pentru categoriile de tineret, precum și pentru animalele la îngrășat, determinîndu-se prin împărțirea sumei totale a cheltuielilor de creștere sau de îngrășare a animalelor (minus valoarea producției secundare) la sporul total în greutate vie al animalului.

Trebuie făcute unele precizări în legătură cu calculul amortizării ca element al prețului de cost.

Întreprinderile agricole de stat amortizează valoarea mijloacelor fixe prin rate anuale, în funcție de valoarea de inventar și durata de serviciu normată[1])

Mijloacele fixe menținute în exploatare după expirarea duratei de serviciu normată și a căror valoare de inventar a fost amortizată integral nu mai sînt supuse amortizării. Pentru mijloacele fixe scoase din funcțiune, înainte de expirarea duratei de serviciu normate și neamortizate integral în momentul scoaterii din funcțiune se varsă întreaga valoare neamortizată, prin includerea ei în cheltuielile de producție ale fermelor și sectoarelor de deservire.

Reparațiile capitale la fondurile fixe nu se mai suportă din valoarea amortismentului ci direct din cheltuielile de producție.

La animalele de muncă nu se mai calculează amortisment întrucît acestea sînt considerate mijloace circulare.

Prețul de cost se calculează anual de către întreprinderile agricole de stat la principalele produse (stabilite de Consiliul Superior al Agriculturii) pe baza cheltuielilor și a producției fermelor. Fermele agricole de producție urmăresc cheltuielile efectuate și la celelalte produse care intră în activitatea lor.

---

[1]) Prin durată de serviciu normată se înțelege perioada exprimată în ani, în care mijlocul fix poate activa în producție.

Scanned with OKEN Scanner

3.2. INDICATORII PREȚULUI DE COST ÎN ÎNTREPRINDERILE PENTRU MECANIZAREA AGRICULTURII

Întreprinderile pentru mecanizarea agriculturii nu au producție proprie. Obiectul principal al activității lor este efectuarea mecanizată a lucrărilor agricole la C.A.P., întovărășiri agricole, gospodării individuale, precum și executarea diferitelor lucrări cu tractoarele sau alte mașini agricole, la instituții, întreprinderi economice, organizații obștești etc.

Datorită particularităților întreprinderilor pentru mecanizarea agriculturii, calcularea prețului de cost în aceste unități se face în mod diferit, în sensul că I.M.A. nu obțin în urma activității lor productive anumite produse (acestea se obțin de gospodăriile deservite de I.M.A.).

Din această cauză în I.M.A. calculul indicatorilor prețului de cost se limitează la prețul de cost pe o *unitate convențională*, pe un hectar arătură normală.

Întreprinderile pentru mecanizarea agriculturii funcționează pe principiul gestiunii economice proprii.

În aceste condiții cheltuielile pentru executarea lucrărilor agricole, precum și cele necesare executării transporturilor, a lucrărilor de reparații și a altor prestări de servicii pentru terți se acoperă din veniturile realizate.

Prețul de cost în întreprinderile pentru mecanizarea agriculturii cuprinde următoarele elemente de cheltuieli:

— carburanți și lubrifianți;
— reparații la tractoare și mașini agricole din care: reparații capitale;
— salariile și premiile muncitorilor de bază;
— salariile și premiile personalului tehnic și administrativ;
— cheltuieli de administrație și gospodărie;
— reparații capitale la clădiri, construcții, utilaje de atelier și mijloace de transport;
— amortisment.

Aceste cheltuieli se pot repartiza în două mari grupe:

— cheltuieli directe (carburanți și lubrifianți, reparații la tractoare, salariile personalului productiv pentru tractoriști, combineri etc.);
— cheltuieli indirecte (cheltuieli de administrație și gospodărie etc..).

În cadrul I.M.A. se calculează prețul de cost al unui hectar arătură normală (hantru), care se obține prin raportarea tuturor cheltuielilor făcute de I.M.A. la volumul total al lucrărilor efectuate (în hantri).

Practic, prețul de cost al unui hantru se calculează astfel:

Întreprinderile pentru mecanizarea agriculturii dintr-un județ au realizat în anul 1967 un volum de lucrări de 5 613 247 hantri, iar cheltuielile efectuate în acest scop au fost următoarele:

Scanned with OKEN Scanner

Felul cheltuielilor	mii lei
Carburanţi şi lubrifianţi	51 814
Reparaţii la tractoare şi maşini agricole	54 395
Salarii directe şi contribuţii	98 301
Salarii şi contribuţii ale personalului administrativ şi tehnic (fără ingineri din C.A.P.)	17 248
Cheltuieli de gospodărie şi administraţie	7 766
Amortisment	80 004
Total cheltuieli	309 528
Preţul de cost pe un ha a.n: 309 528 mii lei: 5 613 247 hantri = 55,14 lei	

Amortismentul ce se include în preţul de cost al lucrărilor executate de întreprinderile pentru mecanizarea agriculturii, reprezintă rata anuală a mijloacelor fixe, rezultată din împărţirea valorii de inventar a fiecărui mijloc fix la durata de serviciu normată.

Ca şi în cazul întreprinderilor agricole de stat, întreprinderile pentru mecanizarea agriculturii amortizează valoarea mijloacelor fixe prin rate anuale, în funcţie de valoarea de inventar şi durata de serviciu normată.

În prezent capătă o importanţă deosebită calcularea unui nou indicator al eficienţei cheltuielilor de producţie şi anume: „cheltuieli la 1 000 lei venituri".

Calcularea acestui indicator este determinată şi de faptul că se manifestă tendinţa ca volumul de lucrări efectuat de întreprinderile pentru mecanizarea agriculturii să se exprime valoric şi nu în hantri.

STRUCTURA PREŢULUI DE COST PE UN HECTAR ARĂTURĂ NORMALĂ LA STAŢIUNILE DE MAŞINI ŞI TRACTOARE ÎN ANII 1962–1967

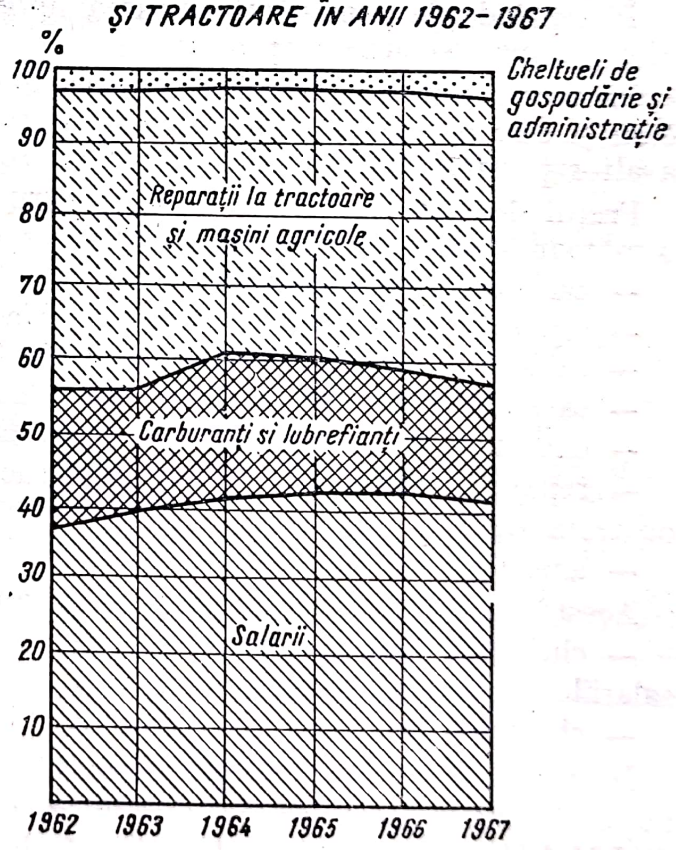


Fig. 16

Notă: Datele din graficul de mai sus se referă la structura preţului de cost în vigoare pînă în anul 1968.

3.3. INDICATORII PREȚULUI DE COST ÎN COOPERATIVELE AGRICOLE DE PRODUCȚIE

Un rol însemnat în dezvoltarea agriculturii din țara noastră îl au cooperativele agricole de producție. Încheierea cooperativizării agriculturii, crearea de mari unități agricole ridică problema studierii profunde a condițiilor și rezultatelor de producție ale acestor unități, în care un rol principal îl are studierea prețului de cost.

Trebuie ținut seama de faptul că sistemul actual de organizare a evidenței contabile în C.A.P. nu dă pe deplin posibilitatea obținerii unor date pentru calculul indicatorilor, care să îngăduie stabilirea prețului de cost. În cooperativele agricole de producție se ține doar evidența cheltuielilor materiale legate de consumul de mijloace de producție (sămînță, furaje). În afară de aceasta se urmăresc și unele cheltuieli materiale în expresie valorică, cum ar fi de pildă:

— diferite materiale pentru reparațiile curente ale clădirilor și inventarului;

— îngrășăminte minerale;

— combustibil și alte materiale;

— cumpărări de inventar mărunt;

— cumpărări de semințe, furaje;

— plata lucrărilor efectuate de I.M.A., precum și alte cheltuieli.

Pentru calcularea prețului de cost în C.A.P. trebuie să se aibă în vedere că elementele de cheltuieli legate de mijloacele de producție care concură la formarea prețului de cost al produselor aparțin statului (mijloacele de producție ale întreprinderilor pentru mecanizarea agriculturii) și cooperativei agricole de producție (mijloacele de producție ale cooperativei).

Elementele de cheltuieli legate de forța de muncă care concură la formarea prețului de cost al produselor se divid în:

— cheltuieli de muncă efectuate de către stat prin I.M.A. (plata tractoriștilor, a personalului tehnic și productiv);

— cheltuieli de muncă a membrilor cooperativelor agricole de producție retribuiți pe baza zilelor-muncă.

Datorită particularităților cooperativelor agricole de producție, cheltuielile de producție ale acestora se pot divide în:

— cheltuieli de producție pe care le efectuează C.A.P. și care pot fi repartizate direct sau indirect asupra producției;

— cheltuieli de producție efectuate de I.M.A. pentru C.A.P., pe baza relațiilor ce există între aceste unități socialiste.

Cheltuielile de producție ale C.A.P. se împart și în:

Cheltuieli directe, care sînt repartizate în mod direct asupra producției, în care se includ:

— cheltuieli cu forța de muncă;

— cheltuieli materiale.

Scanned with OKEN Scanner

a) În ramura producției vegetale acestea sînt:
— sămînță și material de plantat;
— amortizarea mijloacelor fixe specifice;
— îngrășăminte naturale și chimice;
— insectofungicide și combaterea dăunătorilor;
— plata lucrărilor efectuate de I.M.A.;
— tracțiunea animală;
— alte cheltuieli materiale directe.

b) În ramura producției creșterii animalelor, cheltuielile directe cuprind:
— furaje și așternut;
— amortizarea mijloacelor fixe specifice;
— medicamente și materiale biologice;
— alte materiale.

Cheltuieli indirecte, care nu se pot raporta direct asupra produselor, ci se repartizează indirect, pe baza unor chei de repartizare.

Ca și în celelalte întreprinderi agricole, cheltuielile indirecte ale C.A.P. se împart în:
— cheltuieli de producție comune (cu forța de muncă și cheltuieli materiale), pe ramuri sau activități de producție: producția vegetală, producția animală, activități anexe, culturi irigate etc.;
— cheltuieli generale (cu forța de muncă și cheltuieli materiale).

Cheltuielile indirecte care nu pot fi repartizate decît în ramura producției creșterii animalelor sau a producției vegetale se repartizează indirect (ca și în întreprinderile agricole de stat), proporțional cu cheltuielile directe.

O problemă importantă este aceea a determinării cheltuielilor bănești cu forța de muncă, care se poate face, în prezent, după două metode principale.

Prima metodă principală de determinare a cheltuielilor cu forța de muncă în cooperativele agricole de producție se referă la echivalarea retribuirii muncii cooperatorilor după salarizarea lucrătorilor din întreprinderile agricole de stat. Pentru aplicarea acestei metode există mai multe posibilități: fie prin aplicarea normelor de muncă și tarifelor de salarizare din întreprinderile agricole de stat la muncile efectuate în cooperativele agricole de producție, fie prin aplicarea remunerației medii a unei zile-om realizate în întreprinderile agricole de stat apropiate (media pe culturi, categorii de animale, ramuri, sau media pe gospodărie). Întrucît în aceste unități evidența cheltuielilor cu forța de muncă nu se ține în om-zile, ci în zile-muncă, ar urma să se transforme zilele-muncă în om-zile pe bază de coeficienți stabiliți pe ramuri sau pe cooperativă.

Această metodă de calcul bazată pe retribuirea muncii din întreprinderile agricole de stat permite stabilirea eficienței diferitelor ramuri de producție pe zone natural-economice, efectuarea unor comparații între nivelul prețului de cost realizat în diferite unități agricole și stabilirea acestui indicator la nivelul economiei. Prin această metodă însă nu se poate aplica gestiunea proprie în cooperativele agricole de producție, nu se pot descoperi toate

Scanned with OKEN Scanner

rezervele nefolosite, se face o supraevaluare a muncii, întrucît productivitatea și gradul de echipare tehnică și de calificare a muncii este mai ridicat în întreprinderile agricole de stat decît în cooperativele agricole de producție.

A doua metodă principală de determinare a cheltuielilor cu forța de muncă se referă la introducerea în calcul a cantităților de produse și a sumelor de bani pe care cooperativa le-a plătit efectiv cooperatorilor pentru zile-muncă.

Evaluarea cantităților de produse repartizate cooperatorilor pentru stabilirea cheltuielilor cu forța de muncă după această metodă se poate face la prețul de contractare (sau de achiziție pentru produsele care nu au regim de contractare), la prețuri medii de realizare a producției marfă a C.A.P., care oglindesc și influența prețurilor medii de realizare a producției marfă a membrilor cooperatori. Avantajul acestei metode de calcul constă în faptul că ea reflectă rezultatele economice reale ale fiecărei cooperative, venitul net calculat corespunde cu cel efectiv realizat de cooperativă, iar corelația care se creează între fondul de acumulare și fondul de consum este oglindită mult mai just. Deși folosește în mai mare măsură evidențele din C.A.P., prețul de cost calculat pe baza retribuirii efective nu asigură comparabilitatea între cooperative și nici de la un an la altul, deoarece nivelul retribuirii muncii nu este comparabil. De asemenea, veniturile ce sînt distribuite cooperatorilor pentru zile-muncă efectuate nu cuprind numai munca pentru sine, ci și o parte din munca pentru societate și renta diferențială, iar în alte cazuri, dimpotrivă, se situează sub nivelul muncii socialmente necesare. Pentru a înlătura unele din aceste deficiențe, calcularea cheltuielilor cu forța de muncă se propune să se determine după o altă variantă, și anume după retribuirea efectivă a unei zile-muncă stabilite pe zone sau pe total țară.

În ceea ce privește evaluarea materialelor cheltuite se propune să se procedeze la fel ca în întreprinderile agricole de stat, în sensul că cele provenite din producția proprie se evaluează la preț de cost, iar cele cumpărate, la preț de cumpărare, la care se adaugă cheltuielile de transport. În primul an de calculare a prețului de cost în C.A.P. se propune ca materialele provenite din producția proprie să se ia în calcul la prețul mediu de realizare a producției marfă a C.A.P.

Un element al prețului de cost care nu există în evidența C.A.P. îl prezintă amortizarea mijloacelor fixe. În ceea ce privește recuperarea mijloacelor fixe care s-au uzat, se poate determina pe baza normelor generale de amortizare, stabilite pe grupe de mijloace fixe din întreprinderile agricole de stat.

O altă problemă importantă care se pune în legătură cu amortizarea mijloacelor fixe și determinarea corectă a părții ce trebuie suportată de producția anului curent este legată de stabilirea cît mai exactă a valorii mijloacelor fixe din cooperativele agricole de producție, precum și de aplicarea unor norme de amortizare care să corespundă structurii mijloacelor fixe din aceste unități. O primă măsură ce se impune în prezent este reevaluarea mijloacelor fixe din cooperativele agricole de producție, care, după cum se știe, în unele unități sînt subevaluate, iar în altele supraevaluate, ca urmare a neexistenței unor norme unice de evaluare.

Scanned with OKEN Scanner

O serie de probleme se pun în legătură cu determinarea cheltuielilor efectuate de I.M.A. pentru C.A.P. Determinarea acestor cheltuieli este condiționată de stabilirea în primul rînd a volumului de lucrări efectuate pe culturi și feluri de lucrări. Evaluarea lucrărilor efectuate de I.M.A. urmează să se facă direct, în funcție de nivelul la care se calculează prețul de cost. Astfel, la nivelul unității, evaluarea plății în natură se face la prețuri locale de contractare și achiziție, plățile în numerar incluzîndu-se în prețul de cost cu sumele efectiv plătite.

Pentru calculul prețului de cost la nivelul județului și îndeosebi la nivelul țării se va avea în vedere prețul de cost al unui hectar arătură normală, rectificat prin scăderea cheltuielilor cu reparațiile capitale și adăugarea amortismentelor.

Acest mod de determinare la nivelul țării a cheltuielilor cu lucrările efectuate de I.M.A. pornește de la considerentul că la stabilirea cheltuielilor materiale și a producției nete din agricultură se iau în calcul cheltuielile materiale efectuate de I.M.A., și nu ceea ce au plătit C.A.P. în natură și bani.

Pe baza celor arătate, exprimînd cheltuielile de zile-muncă pentru fiecare fel de produs în expresie bănească și însumînd celelalte cheltuieli efectuate de C.A.P. și I.M.A. pentru C.A.P., se obține suma totală a cheltuielilor de producție, care împărțită la cantitatea de produse respective, dă prețul de cost al acestor produse.

Un exemplu: la o cooperativă agricolă de producție de pe cele 300 ha cultivate cu porumb pentru boabe s-a obținut o producție de 810 tone; cheltuielile efectuate în acest scop au fost următoarele:

Felul cheltuielilor	Lei
I. Cheltuieli directe-total	*419 820*
— Cheltuieli cu forța de muncă — total	*221 760*
— Cheltuieli materiale — total	198 060
— sămînță	15 375
— îngrășăminte naturale și chimice	8 640
— plata muncii I.M.A.	*67 140*
— amortizarea specifică	3 690
— cheltuieli cu tracțiunea animală	101 215
— alte cheltuieli materiale directe	2 000
II. Cheltuieli indirecte — total	*73 200*
— Cheltuieli comune — total	30 410
— cu forța de muncă	19 515
— cu materiale	10 895
— Cheltuieli generale — total	42 790
— cu forța de muncă	21 475
— cu materiale	21 315
Total cheltuieli (I + II)	*493 020*
Valoarea producției secundare (se scade)	*82 020*
Cheltuieli cu producția principală	411 000

Scanned with OKEN Scanner

Pe baza acestor elemente se pot determina:

— prețul de cost al unui hectar cultivat cu porumb: 493 020 : 300 = = 1 643,40 lei.

— prețul de cost al unui kilogram de porumb boabe: 411 000 : 810 000 = = 0,51 lei.

În vederea determinării reale a prețului de cost în cooperativele agricole de producție, se impune deci organizarea evidenței în așa fel încît să permită urmărirea cheltuielilor pe feluri de plante și specii de animale.

4. SURSELE DE DATE STATISTICE PRIVIND PREȚUL DE COST

4.1. DĂRI DE SEAMĂ STATISTICE

Principala sursă de date statistice privind prețul de cost o constituie dările de seamă anuale statistico-contabile.

În darea de seamă anuală statistico-contabilă a I.A.S. se găsesc date cu privire la îndeplinirea planului prețului de cost pe total activitate, pe ramuri (vegetală, animală, activitatea anexă industrială și auxiliară), pe grupe de culturi și culturi, pe specii și categorii de animale și produse animale.

Cheltuielile de producție sînt date pe total unitate de producție, pe elemente de cheltuieli, pe articole de calculație.

În darea de seamă anuală a I.M.A. se găsesc date cu privire la cheltuielile de producție și nivelul prețului de cost planificat și realizat pe un hectar arătură normală. Datele sînt prevăzute pe total și pe articole de calculație, dîndu-se astfel posibilitatea studierii structurii prețului de cost.

În cooperativele agricole de producție nu se urmărește pînă în prezent prețul de cost al produselor agricole.

În darea de seamă anuală a C.A.P. se găsesc o serie de elemente necesare calculului prețului de cost. Aceste elemente sînt însă insuficiente pentru calcularea completă a prețului de cost al produselor agricole. Principalele elemente de cheltuieli în darea de seamă anuală privesc: reparații curente la mașini și unelte agricole, consum de îngrășăminte și insectofungicide, carburanți și lubrifianți, sămînță, furaje, cheltuieli administrative și gospodărești etc.

Avîndu-se în vedere importanța prețului de cost, urmărirea lui se face și prin darea de seamă trimestrială a I.A.S. și I.M.A., unde se evidențiază cheltuielile aferente producției realizate de la începutul anului pînă la sfîrșitul perioadei raportate, pe articole de calculație, pentru a se ști din timp nivelul cheltuielilor de producție și a interveni acolo unde sînt depășiri de plan.

Scanned with OKEN Scanner

5. ANALIZA DATELOR STATISTICE PRIVIND PREŢUL DE COST ÎN AGRICULTURĂ

Analiza preţului de cost în întreprinderile agricole de stat şi în întreprinderile pentru mecanizarea agriculturii trebuie să scoată în evidenţă posibilităţile de reducere permanentă a preţului de cost al producţiei agricole şi al lucrărilor executate.

Creşterea producţiei medii la hectar este influenţată în mare măsură de efectuarea la timp a lucrărilor agrotehnice, asigurîndu-se plantelor condiţiile optime de dezvoltare. Economia trebuie realizată în sensul reducerii cheltuielilor legate de efectuarea diferitelor lucrări, şi nu ca urmare a neefectuării unor lucrări de întreţinere absolut necesare (prăşit, plivit etc.).

Analiza nu se poate limita numai la acest aspect, ci este necesar să se examineze şi *structura costurilor de producţie*. Reducerea volumului total de cheltuieli şi a cheltuielilor la hectar sau pe animal se poate obţine prin creşterea productivităţii muncii pe baza mecanizării complexe a lucrărilor agricole, a folosirii complete a utilajului, precum şi prin ridicarea nivelului agrotehnicii (calitatea lucrărilor agricole, calitatea seminţelor etc.) şi al măsurilor de îngrijire şi furajare raţională a animalelor.

Un loc important în analiza preţului de cost trebuie să-l ocupe *studierea amănunţită a cheltuielilor comune şi generale*, a căror reducere contribuie în mare măsură la reducerea preţului de cost.

Urmărirea îndeplinirii planului preţului de cost al producţiei agricole constituie, de asemenea, una din sarcinile principale ale analizei statistice.

5.1. ÎNDEPLINIREA PLANULUI PE RAMURI

La o întreprindere agricolă de stat, din darea de seamă anuală statistico-contabilă rezultă următoarele date cu privire la îndeplinirea planului de producţie şi al preţului de cost:

(mii lei)

	Producţia realizată la preţ de cost planificat ($q_1 \cdot cpl$)	Producţia		Reducerea sau depăşirea		
		planificată la preţ de cost planificat ($qpl \cdot cpl$)	realizată la preţ de cost realizat ($q_1 \cdot c_1$)	Total	din care datorită:	
					prod. medii	depăş. chelt.
Producţia vegetală terminată	12 141	11 247	13 463	+2 216	+ 894	+1 322
Producţia vegetală neterminată	4 036	4 036	6 363	+2 327	—	+2 327
Total producţie vegetală	16 177	15 283	19 826	+4 543	+ 894	+3 649
Producţia animală	15 878	17 178	19 530	+2 352	—1 300	+3 652
Producţia anexă industrială	20 690	20 690	21 254	+ 564	—	+ 564
Producţia auxiliară	1 305	1 806	1 831	+ 25	— 501	+ 526
Total întreprindere	54 050	54 957	62 441	+7 484	— 907	+8 391

Scanned with OKEN Scanner

Analizînd aceste date, rezultă că pe întreaga întreprindere planul prețului de cost a fost depășit cu 7 484 mii lei, ceea ce reprezintă cu 13,6% mai mult decît cheltuielile planificate, actualizate la producția obținută.

Indicele îndeplinirii planului prețului de cost s-a calculat astfel:

$$\text{I.p.c.} = \frac{q_1 \cdot c_1}{qpl \cdot cpl} = \frac{62\ 441}{54\ 957} \times 100 = 113{,}6\%,$$

respectiv o depășire de 13,6%.

Din examinarea factorilor care au influențat asupra neîndeplinirii planului prețului de cost rezultă că, cheltuielile de producție planificate au fost depășite cu 8 391 mii lei (62441—54 050). Datorită obținerii de producții superioare față de cele planificate, s-a realizat o economie de 907 mii lei, rezultînd în final o depășire a prețului de cost de 7 484 mii lei (8 391—907).

Prima problemă care interesează în analiza prețului de cost este aceea dacă s-a respectat sau nu totalul cheltuielilor prevăzute în plan pentru producția vegetală.

Deoarece nivelul acestor cheltuieli este influențat și de volumul producției, atunci cînd se face compararea trebuie să se cunoască și măsura în care a fost îndeplinit planul producției vegetale.

Din datele de mai sus rezultă influența depășirii cheltuielilor și a nerealizării producției vegetale asupra îndeplinirii prețului de cost al întregii producții vegetale. Astfel, cheltuielile planificate au fost depășite cu 3 649 mii lei, influențînd cu aceeași sumă depășirea prețului de cost al producției respective. De asemenea, asupra prețului de cost a mai influențat negativ cu suma de 894 mii lei, nerealizarea producției medii planificate stabilind prin aceasta depășirea prețului de cost cu suma de 4 543 mii lei, respectiv cu 29,7%.

5.2. ANALIZA PREȚULUI DE COST LA PRODUSELE VEGETALE

După stabilirea situației prețului de cost al întregii producții vegetale față de plan este necesar să se continue cu analiza mai în amănunt, pentru identificarea factorilor care au determinat reducerea sau depășirea prețului de cost.

În acest scop trebuie analizată îndeplinirea planului prețului de cost pe culturi, stabilindu-se abaterile înregistrate la principalele culturi.

În cazul întreprinderii analizate, prețul de cost la grîu, secară și porumb se prezintă în tabelul următor:

	Cheltuielile pentru 1 ha		Producția medie		Preț de cost pe 1 tonă			Reducerea sau depășirea prețului de cost		
	Plan	Realizat	Plan	Realizat	Plan ($qpl \cdot cpl$)	Realizat ($q_1 \cdot c_1$)	Chelt. planificate la producția efectivă ($q_1 \cdot cpl$)	Total	din care datorită: producției medii	din care datorită: cheltuielilor la hectar
	lei	lei	kg	kg	lei	lei	lei	lei	lei	lei
Grîu și secară	1509	1 636	2 500	1 908	604	857	790	+253	+186	+ 67
Porumb	1775	2 532	2 500	4 542	710	557	391	—153	—319	+166

Scanned with OKEN Scanner

Din datele prezentate rezultă că la grîu şi secară depăşirea preţului de cost se datoreşte atît depăşirii cheltuielilor planificate, cît şi neîndeplinirii planului producţiei medii la hectar.

Această situaţie a dus la depăşirea preţului de cost pe tona de grîu cu 253 de lei, din care 186 de lei, respectiv 74%, datorită nerealizării producţiei medii, iar 67 de lei, respectiv 26%, datorită depăşirii cheltuielilor planificate.

La porumb, reducerea preţului de cost se datoreşte în întregime creşterii producţiei medii la hectar. Deşi la cheltuieli se observă o depăşire a planului, totuşi, datorită faptului că sporirea producţiei medii la hectar a întrecut creşterea cheltuielilor, rezultatul final a fost reducerea preţului de cost unitar.

Depăşirea cheltuielilor planificate se poate datora efectuării unor lucrări suplimentare sau folosirii de îngrăşăminte peste prevederile planului. Acestea însă au contribuit la creşterea producţiei medii la hectar, fapt care justifică cheltuielile.

În continuare, analiza trebuie să adîncească examinarea tuturor cheltuielilor care au constituit preţul de cost al produselor, comparativ cu planul fiecărui articol de cheltuieli, stabilind cauzele primare care au dus la abateri de la cheltuielile planificate.

5.3. ANALIZA PREŢULUI DE COST LA PRODUSELE ANIMALE

Din tabelul cu privire la îndeplinirea planului de producţie şi a preţului de cost rezultă că preţul de cost în ramura producţiei animale a fost depăşit cu 2 352 mii lei, respectiv cu 13,6%.

Factorii care au determinat această depăşire sînt pe de o parte depăşirea cheltuielilor planificate cu 3 652 mii lei, iar pe de alta creşterea producţiei, care a determinat o scădere a preţului de cost cu 1 300 mii lei.

Determinarea factorilor care influenţează asupra preţului de cost se face pe baza cheltuielilor pe animal şi producţiei medii.

Îndeplinirea planului preţului de cost la produsele lapte de vacă şi spor în greutate vie la porci îngrăşaţi în întreprinderea X în anul 1967 rezultă din datele de mai jos:

	Cheltuielile pe animal		Producţia medie		Preţ de cost pe unitate			Reducerea sau depăşirea pe unitate		
	Plan	Realizat	Plan	Realizat	Plan	Efectiv	După cheltuielile planificate şi producţia efectivă	Total	din care datorită:	
									prod. medii	cheltuielilor
	lei	lei	hl	hl	lei	lei	lei	lei	lei	lei
Lapte de vacă	3 450	5 006	30,0	32,3	115	155	107	+ 40	— 8	+ 48
Spor greutate vie porci îngrăşaţi	441	508	480/67*	528/77*	6,58	6,60	5,73	+0,02	—0,85	+0,87

* Spor mediu zilnic în grame/spor mediu pe ciclu de producţie în kilograme

La lapte, deși producția medie a fost depășită cu 230 l pe vacă furajată, totuși ținînd seamă de realizarea unor cheltuieli peste plan, prețul de cost planificat a fost depășit cu 40 de lei pe 1 hl de lapte.

În ceea ce privește prețul de cost la sporul în greutate vie a porcinelor din îngrășătorii, rezultă că datorită depășirii cheltuielilor pe o unitate (kg spor) prețul de cost ar fi înregistrat o deviere de 0,87 lei față de plan. Realizarea însă a unor producții medii superioare a influențat favorabil asupra reducerii prețului de cost (cu 0,85 lei/kg spor), stabilindu-se în final o depășire a prețului de cost de numai 0,02 lei/kilogramul de spor.

5.4. ANALIZA PREȚULUI DE COST LA I.M.A.

În întreprinderea pentru mecanizarea agriculturii X datele privind îndeplinirea planului prețului de cost în anul 1967 pe total și pe articole de calculație se prezintă astfel:

	Prețul de cost pe un hantru					
	Efectiv 1966		Plan 1967		Efectiv 1967	
	Lei	%	Lei	%	Lei	%
Total	64,51	100,0	69,35	100,0	71,87	100,0
— carburanți și lubrifianți	12,04	18,7	12,15	17,5	12,51	17,4
— reparații la tractoare și mașini agricole	23,99	37,2	25,89	37,3	27,62	38,5
— salarii și contribuții asupra salariilor personalului direct productiv	23,24	36,0	25,28	36,5	25,82	35,9
— salarii și contribuții asupra salariilor personalului ad-tiv și tehnic	3,61	5,6	4,36	6,3	4,19	5,8
— cheltuieli de gospodărire și administrative	1,63	2,5	1,67	2,4	1,73	2,4

Din datele prezentate rezultă că în anul 1967 s-a obținut un preț de cost de 71,87 lei pe un hectar arătură normală, reprezentînd față de prețul de cost planificat o depășire cu 3,6% (2,52 lei/ha a.n.), iar față de realizările anului anterior o depășire cu 11,4% (7,36 lei/ha a.n.).

Din analiza datelor reiese de asemenea că prețul de cost a fost depășit aproape la toate elementele, atît față de plan cît și față de anul 1966.

De exemplu:

— la carburanți și lubrifianți s-a realizat față de plan o depășire de 0,36 le pe hantru;

— la reparații, cheltuielile au fost depășite cu 1,73 lei pe hantru;

Scanned with OKEN Scanner

— la salariile pentru muncitorii de bază s-a realizat o depășire a prețului de cost cu 0,54 lei, iar la personalul administrativ și tehnic reducerea a fost de 0,17 lei;

— prețul de cost al cheltuielilor de gospodărire și administrative a fost depășit cu 0,06 lei.

În analiza prețului de cost din întreprinderile pentru mecanizarea agriculturii, o importanță deosebită prezintă folosirea metodei corelației, care permite cunoașterea intensității și direcției legăturii dintre prețul de cost și diferiții factori care acționează asupra acestuia.

În cele ce urmează se redă următorul exemplu:

VOLUMUL MEDIU DE LUCRĂRI ȘI PREȚUL DE COST ÎN I.M.A. DIN JUD. IAȘI, ÎN ANUL 1967

	Volumul mediu de lucrări pe un tractor (ha a.n.)	Prețul de cost pe un ha a.n. (lei)
A	630	45
B	400	60
C	540	52
D	590	42
E	610	47
F	380	62

Pe baza acestor date, cu ajutorul metodei corelației se poate cunoaște intensitatea și direcția legăturii care există între prețul de cost pe un ha a.n. și volumul mediu de lucrări pe un tractor.

În acest sens se fac următoarele calculații:

x	y	xy	x^2	y^2	Y
630	45	28 350	396 900	2 025	44,9
400	60	24 000	160 000	3 600	61,0
540	52	28 080	291 600	2 704	51,2
590	42	24 780	348 100	1 764	47,7
610	47	28 670	372 100	2 209	46,3
380	62	23 560	144 400	3 844	62,4
3 150	308	157 440	1713 100	16 146	313,5

$$Y = a + bx$$

$$na + b \sum x = \sum y$$

$$a \sum x + b \sum x^2 = \sum xy$$

$$6a + 3\,150\ b = 308$$

$$3\,150\ a + 1\,713\,100\ b = 157\,440$$

$$a = 89{,}01$$

$$b = 0{,}07$$

$$rxy = -0{,}955$$

Valoarea coeficientului de corelație indică o legătură inversă foarte strînsă între cele două variabile (prețul de cost pe un ha a.n. și volumul mediu de lucrări pe un tractor).

5.5. ANALIZA DINAMICII PREȚULUI DE COST

În agricultură, ca și în celelalte ramuri ale economiei naționale, dinamica prețului de cost se studiază cu ajutorul indicilor. Schimbarea nivelului prețului de cost al unui produs (grîu, orz, secară, porumb) se exprimă ca un raport între prețul de cost al produsului respectiv în perioada curentă la prețul de cost al aceluiași produs în perioada de bază. Aceasta se stabilește cu ajutorul indicelui individual, a cărui formulă este:

$$i = \frac{C_1}{C_0},$$

în care:

C_1 este prețul de cost al produsului din perioada curentă;
C_0 este prețul de cost al produsului din perioada de bază.

Pentru a caracteriza schimbarea prețului de cost al tuturor produselor agricole sau al unui grup de produse agricole se utilizează indicele agregat al prețului de cost. Acesta reprezintă schimbarea relativă a prețului de cost al totalității produselor în perioada curentă față de perioada de bază.

Formula indicelui agregat al prețului de cost este următoarea:

$$I = \frac{\Sigma C_1 \; q_1}{\Sigma C_0 \; q_1},$$

în care:

q_1 este cantitatea produselor din perioada curentă;
C_1 este prețul de cost al produselor din perioada curentă;
C_0 este prețul de cost al produselor din perioada de bază.

Atunci cînd se calculează indicele agregat al prețului de cost se ridică o problemă deosebit de importantă în statistică, și anume asigurarea comparabilității aceluiași număr de produse în perioada curentă ca și în perioada de bază, aceasta fiind de altfel și sensul reducerii prețului de cost cînd unul și același produs în perioada curentă a fost propus cu cheltuieli de muncă și cheltuieli materiale mai mici decît în perioada luată de bază.

Scanned with OKEN Scanner

Denumirea produselor	1966			1967		
	Cantitatea (q_0)	Preţ cost (C_0)	Valoarea producţiei (q_0C_0)	Cantitatea (q_1)	Preţ cost (C_1)	Valoarea producţiei (q_1C_1)
Grîu	100	0,70	70	120	0,60	72
Secară	80	0,60	48	70	0,50	35
Orz	70	0,70	49	60	0,60	36
Ovăz	60	0,50	30	65	0,50	32,5
Porumb	120	0,70	84	135	0,50	67,5
Total:	430	(0,65)	281	450	(0,54)	243,0

Din datele din tabel reiese că nivelul preţului de cost pentru toate produsele în anul 1966 era de 0,65 lei (281 : 430), iar în anul 1967 a atins 0,54 lei (243,0 : 450).

În acest **caz,** indicele agregat al preţului de cost al produselor este egal cu:

$$\frac{\Sigma q_1 C_1}{\Sigma q_0 C_0} = \frac{243,0}{281,0} = 0,864 \text{ sau } 86,4\%.$$

Acest indice nu reflectă întru totul realitatea, deoarece structura produselor se schimbă în perioada curentă faţă de perioada de bază şi ca atare este necesară calcularea indicelui agregat cu o structură fixă, folosindu-se structura producţiei perioadei curente.

În acest caz, indicele agregat va avea următoarea formulă:

$$I = \frac{\Sigma q_1 C_1}{\Sigma q_1 C_0} = \frac{243,0}{292,5} = 0,831 \text{ sau } 83,1\%.$$

Pe baza datelor de mai sus se poate calcula *indicele reducerii efective a preţului de cost* în perioada curentă faţă de perioada de bază, astfel:

$$I\ pc = 100 - \frac{\Sigma q_1 C_1}{\Sigma q_1 C_0} \cdot 100 = 100 - \frac{243,0 \times 100}{292,5} = 100 - \frac{24\,300}{292,5} =$$

$$= 100 - 83,1 = 16,9 \text{ lei}$$

Pe baza datelor de mai sus se pot stabili şi *economiile absolute realizate de pe urma reducerii preţului de cost.*

Economiile absolute în condiţiile structurii realizate sînt egale cu:

$$Ec = \Sigma q_1 C_0 - \Sigma q_1 C_1 = 292,5 - 243,0 = 49,5 \text{ mii lei}$$

5.6. ANALIZA INFLUENȚEI FACTORILOR

În agricultură, un rol însemnat îl are determinarea reducerii prețului de cost ca urmare a economiei de materiale, materii prime, combustibil și alte elemente materiale, precum și reducerea prețurilor.

Cheltuielile de materiale au o influență însemnată asupra reducerii prețului de cost. Cu cît se vor cheltui mai economic unele materiale — sămînță, combustibil, energie electrică — cu atît mai redus va fi nivelul prețului de cost.

Suma cheltuielilor materiale pe o unitate de lucrare agricolă sau pe un produs se determină pe baza cantității materialelor consumate — sămînță, combustibil etc. și a prețului pentru fiecare din aceste materiale consumate.

Notînd cu z costul materialelor consumate pe o lucrare agricolă sau pe un produs, cu v volumul materialelor consumate, iar cu p prețul, se obține relația: $z = p \times v$. În baza celor de mai sus, indicele cheltuielilor materiale va fi:

$$\frac{z_1 \times Q_1}{z_0 \times Q_1} \quad \text{sau} \quad \frac{p_1 \times v_1 \times Q_1}{p_0 \times v_0 \times Q_1}$$

Acest indice caracterizează schimbarea prețului de cost datorită schimbării normelor de consum și datorită schimbării prețurilor materialelor.

O caracteristică a prețului de cost al lucrărilor agricole constă în aceea că nivelul acestuia nu poate să ducă întotdeauna la concluzii definitive asupra prețului de cost ca atare, deoarece în unele cazuri nivelul ridicat al prețului de cost al lucrărilor agricole într-o întreprindere față de alta poate fi considerat ca un lucru pozitiv, avînd în vedere faptul că întreprinderea respectivă a utilizat mai multe îngrășăminte, a efectuat muncile agricole în condiții mai bune într-o perioadă optimă.

Prin urmare există un concurs de împrejurări care nu dă putința să se facă aprecieri definitive cu privire la eforturile pe care le-a depus întreprinderea agricolă în ceea ce privește reducerea prețului de cost.

Pentru exemplificare se ia prețul de cost în întreprinderile „A" și „B" la suprafața însămînțată și producția de grîu obținută în anul 1967.

	Cheltuielile totale (lei)	Suprafața cultivată (ha)	Producția totală (tone)	Total cheltuieli	
				la hectar suprafață cultivată (lei)	la o tonă (lei)
„A"	90 000	150	300	600	300
„B"	80 000	140	200	571	400

Din datele de mai sus reiese că prețul de cost la un hectar cultivat cu grîu în întreprinderea „A" este mai ridicat cu 31 lei față de întreprinderea „B".

Scanned with OKEN Scanner

Cu toate acestea, dacă se analizează prețul de cost la o tonă de grîu, se vede limpede că în întreprinderea „A" prețul de cost este cu 100 de lei mai mic ca în cealaltă întreprindere, ceea ce înseamnă că întreprinderea „A" a obținut o recoltă mult mai ridicată la hectar (cu circa 600 kg mai mult ca întreprinderea „B").

Rezultă că asupra recoltei la hectar în întreprinderea „A" a influențat în mod pozitiv chiar prețul de cost ridicat pentru un hectar cu grîu, datorită sporirii unor cheltuieli legate de aplicarea unor măsuri agrotehnice noi.

Pentru studierea reducerii prețului de cost al produselor și în general pentru ilustrarea întregii activități a întreprinderilor are însemnătate analiza activității și a factorilor de reducere a prețului de cost la acele unități agricole de stat care lucrează în condiții asemănătoare de producție. În acest fel se pune mai mult în lumină influența factorului organizatoric asupra rezultatelor activității de producție a întreprinderilor agricole.

Scanned with OKEN Scanner

Capitolul

15

STATISTICA ÎNTREPRINDERILOR AGRICOLE SOCIALISTE

1. OBIECTUL ȘI SARCINILE STATISTICII ÎNTREPRINDERILOR AGRICOLE SOCIALISTE

Unitatea de observare în statistica întreprinderilor agricole, ca de altfel în statistica agricolă în general, o constituie întreprinderea sau gospodăria agricolă.

Întreprinderea sau gospodăria agricolă reprezintă o unitate social-economică, al cărui scop principal este producerea de produse agricole.

În țara noastră se disting următoarele categorii de întreprinderi agricole socialiste:

a. *Unități agricole de stat.*

— întreprinderi agricole de stat (I.A.S.);
— întreprinderi pentru mecanizarea agriculturii (I.M.A.);
— gospodării agricole anexe;
— unități agricole aparținînd consiliilor populare;
— unități de deservire a agriculturii (exclusiv I.M.A.);
— alte gospodării ale statului.

b. Cooperative agricole de producție.

Statisticii întreprinderilor agricole îi revin următoarele sarcini principale: culegerea, prelucrarea și analiza datelor privind *numărul, dimensiunea,* activitatea de producție și gradul de dezvoltare a întreprinderilor agricole; determinarea *structurii întreprinderilor* agricole pe categorii, pe unități teritorial-administrative și pe întreaga țară; verificarea și analiza îndeplinirii în practică a sarcinilor trasate prin documentele de partid și de stat privind dezvoltarea și consolidarea economico-organizatorică a întreprinderilor agricole socialiste; evidențierea rezultatelor pozitive obținute de întreprinderile agricole socialiste fruntașe și popularizarea metodelor avansate folosite de acestea în organizarea și sporirea producției; descoperirea rezervelor existente și a rămînerilor în urmă de către unele întreprinderi agricole socialiste; îmbunătățirea metodologiei de calcul a indicatorilor care caracterizează rezultatele activității de producție, nivelul de dezvoltare și consolidare economico-organizatorică a întreprinderilor agricole socialiste.

Scanned with OKEN Scanner

2. INDICATORII STATISTICI CARE CARACTERIZEAZĂ ACTIVITATEA ÎNTREPRINDERILOR AGRICOLE

Caracterizarea activității economice a întreprinderilor agricole socialiste se poate efectua prin mijlocirea unei game largi de indicatori, care exprimă anumite laturi ale activității acestora. Aspectele cele mai importante se referă la caracterizarea structurii social-economice, a intensificării producției, a concentrării și determinării mărimii optime, a profilării și specializării, a repartizării producției.

2.1. INDICATORII CARE CARACTERIZEAZĂ STRUCTURA SOCIAL-ECONOMICĂ

Statistica întreprinderilor agricole urmărește în primul rînd structura social-economică a agriculturii, pe unități teritorial-administrative și pe întreaga țară.

O dată cu transformarea socialistă a agriculturii s-au produs schimbări însemnate în relațiile de producție din această ramură. Pentru cunoașterea procesului de transformare a relațiilor de producție este absolut necesară urmărirea indicatorilor care se referă la numărul întreprinderilor, mijloacele de producție și forța de muncă din agricultură pe tipuri social-economice și categorii de întreprinderi.

În tabelul de la pagina 377 este prezentată o machetă cu principalii indicatori care caracterizează structura social-economică a agriculturii dintr-o unitate teritorial-administrativă.

2.2. INDICATORII CARE CARACTERIZEAZĂ INTENSIFICAREA PRODUCȚIEI AGRICOLE

Pentru caracterizarea statistico-economică a procesului de intensificare a agriculturii este necesară determinarea unui sistem de indicatori statistici care să permită analiza complexă și multilaterală a nivelului, dinamicii și a factorilor care contribuie la creșterea producției și productivității muncii și la reducerea prețului de cost.

Principalii indicatori care caracterizează intensificarea agriculturii pot fi examinați din punctul de vedere al factorilor de producție și din punctul de vedere al rezultatelor economice. Pornind de la tezele teoretice generale, indicatorii intensificării agriculturii au fost clasificați după mijloacele de producție și forța de muncă utilizate pe unitatea de suprafață, întrucît în procesul de producție aceștia sînt factorii care concură la realizarea producției.

Scanned with OKEN Scanner

PRINCIPALII INDICATORI CARE CARACTERIZEAZĂ STRUCTURA SOCIAL-ECONOMICĂ A AGRICULTURII PE CATEGORII DE ÎNTREPRINDERI ȘI GOSPODĂRII ÎN JUDEȚUL...

	Nr. unități (gospod)	Suprafața-ha			Animale U.V.M.	Fonduri fixe — mii lei —		Resurse energetice — CP —			Forța de muncă — mii persoane —
		Totală	din care:			Total	din care: pentru producția agricolă	Total	din care:		
			agricolă	arabilă					tractoare	animale muncă	
TOTAL											
din care:											
— Întreprinderi agricole socialiste											
— Întreprinderi agricole de stat (I.A.S.)											
— Întreprinderi pentru mecanizarea agriculturii (I.M.A.)											
— Gospodării agricole anexe											
— Alte gospodării ale statului											
— Cooperative agricole de producție											

Scanned with OKEN Scanner

2.2.1. **Indicatorii care caracterizează mijloacele de producție**

Structura terenului pe categorii de folosință dă o primă imagine asupra gradului și posibilităților de intensificare a producției agricole. Calculul acestui indicator nu ridică probleme metodologice deosebite. Este necesar să se țină seama că în cazul cooperativelor agricole structura terenului trebuie să se stabilească nu după suprafața proprietate obștească, ci după suprafața folosită efectiv de cooperativa de producție, adică suprafața proprietate obștească folosită în comun, precum și suprafața proprietate de stat primită în folosință temporară.

Structura suprafețelor cultivate din arabil, în comparație cu structura terenului pe categorii de folosință, indică în mod mai complet gradul de intensificare a producției agricole. Proporția culturilor cerealiere, leguminoase pentru boabe, plante tehnice, cartofi, legume, pepeni și culturi furajere etc. conturează și precizează orientarea unității în ceea ce privește dezvoltarea producției vegetale. Cunoașterea acestor indicatori permite să se analizeze perspectiva de dezvoltare a intensificării în unitățile agricole socialiste în funcție de condițiile naturale și economice existente. Structura suprafețelor cultivate se calculează față de suprafața arabilă sau față de total suprafață cultivată din arabil.

Cantitatea de îngrășăminte, organice și minerale, aplicată la unitatea de suprafață reprezintă un factor important de sporire a producției agricole și de ridicare a gradului ei de intensificare.

Caracterizarea utilizării îngrășămintelor și aprecierea nivelului de intensificare a agriculturii pe această bază se poate face prin mijlocirea a doi indicatori:

a. cantitatea de îngrășăminte aplicată la unitatea de suprafață cultivată care se determină ca un raport între cantitatea totală de îngrășăminte folosite și totalul suprafeței cultivate;

b. cantitatea de îngrășăminte folosită pe unitatea de suprafață pe care s-au aplicat îngrășăminte.

Efectivul de animale pe specii la 100 ha (densitatea animalelor) se calculează ca un raport între numărul animalelor dintr-o anumită specie și suprafața de teren. Sensul economic al acestui indicator, la nivelul țării, județului sau unității de producție, este strîns legat de evidențierea îndeplinirii sarcinilor de partid și de stat în ceea ce privește dezvoltarea creșterii animalelor pentru intensificarea producției, în funcție de condițiile economice și naturale existente în fiecare unitate.

În practica statisticii agricole din țara noastră pentru speciile bovine, ovine și cabaline, efectivul de animale se raportează la suprafața arabilă + + pășuni + fînețe, pentru specia porcine la suprafața arabilă, iar pentru păsări la suprafața însămînțată cu cereale. Valoarea de cunoaștere a acestor indicatori este însă îngustată — mai ales la nivelul țării — datorită faptului că nu se ia în calcul pentru unele specii de animale și acea suprafață de teren (livezi și vii) care poate constitui în multe cazuri o sursă de furaje. De aceea, pentru caracterizarea intensificării producției agricole este necesar ca efectivul de animale pentru toate speciile să fie calculat la întreaga suprafață agricolă (arabil + pășuni + fînețe + vii + livezi). Dar și în acest caz s-ar

impune să se calculeze densitatea animalelor și la 100 ha de teren arabil, fînețe și pășuni pentru toate speciile de animale. Stabilirea unui astfel de indicator este justificată din punct de vedere economic prin faptul că suprafețele luate în calcul constituie principala bază furajeră a unității.

Pentru o oglindire reală a gradului de intensificare a creșterii animalelor în gospodăriile personale ajutătoare ale membrilor C.A.P. este limpede faptul că nu este posibil să se raporteze animalele deținute de cooperatori la suprafața lotului personal, deoarece nu aceasta este suprafața care constituie sursa principală de furaje a animalelor, ci suprafața proprietate obștească folosită efectiv de cooperativa agricolă.

De aceea este necesar să se determine doi indicatori, și anume:

Densitatea animalelor proprietate obștească a cooperativelor agricole și a *membrilor cooperatori*. În acest caz se iau în calcul efectivele de animale proprietate obștească a cooperativei agricole și animalele proprietate personală a membrilor cooperatori, care se raportează la suprafața folosită de C.A.P. și cea în folosință personală a membrilor cooperatori.

Densitatea animalelor proprietate obștească a cooperativelor agricole. În acest caz se iau în calcul numai animalele proprietate obștească raportate la suprafața efectiv folosită de cooperativă.

Intensificarea producției agricole în unitățile socialiste se exprimă nu numai prin creșterea densității animalelor pe unitatea de suprafață, ci și prin indicatorii care se referă la structura pe specii și pe rase a animalelor.

Structura pe specii se determină ca un raport între numărul de animale pe specii exprimat în unități vită mare și numărul total de U.V.M. În comparație cu densitatea animalelor la 100 ha, structura efectivului reflectă mai exact proporția existentă între specii, folosirea judicioasă a condițiilor concrete pentru dezvoltarea unei specii sau altei specii de animale.

Structura pe rase exprimă un grad mai ridicat al intensificării producției atunci cînd, la un număr egal de animale la unitatea de suprafață și cu aceeași pondere a speciilor în total efectiv, întreprinderea are o proporție mai mare de animale de rasă în total specie.

În aprecierea gradului de intensificare trebuie să se țină seama și de cantitatea de furaje produse pe unitatea de suprafață pentru dezvoltarea ramuri-creșterii animalelor. Creșterea producției de furaje pe unitatea de suprafață reprezintă un factor important pentru intensificarea producției în ramura creșterii animalelor. Pentru aceasta trebuie examinați acei indicatori care să fie în strînsă corelație cu sarcinile ce se pun cu privire la densitatea animalelor. Din acest punct de vedere se pot stabili:

cantitatea de unități nutritive (U.N.) raportată la unitatea de suprafață: cantitatea de unități nutritive la 1 ha teren agricol (arabil, fînețe, pășuni, livezi și vii); cantitatea de unități nutritive la 1 ha arabil + + fînețe și pășuni; cantitatea de unități nutritive la 1 ha teren arabil; cantitatea de unități nutritive (U.N.) ce revine pe un animal: cantitatea de unități nutritive consumate de un animal din diferite specii (bovine, porcine, ovine); cantitatea de unități nutritive consumate pe unitate vită mare (U.V.M.).

Scanned with OKEN Scanner

Sensul economic al indicatorilor examinați constă în aceea că ei îngăduie studierea unor corelații între densitatea animalelor pe unitatea de suprafață și sursele de furaje necesare pentru realizarea unei asemenea sarcini. De asemenea, ei pot scoate în evidență într-o formă sugestivă și directă eventualele disproporții ce pot fi sesizate în procesul de intensificare a producției agricole, mai exact, între indicatorii ce exprimă cantitatea de furaje produse pe unitatea de suprafața și pe un animal și cei ce exprimă densitatea animalelor.

În cadrul procesului de intensificare, un rol important revine mecanizării. Unul dintre principalii indicatori ce trebuie analizați este numărul de hectare ce revine pe un tractor fizic sau convențional de 15 CP. Cu cît numărul de hectare ce revine pe un tractor convențional va fi mai mic, cu atît sporește mai mult și gradul de intensificare a producției agricole. Indicatorul numărului de hectare ce revin pe un tractor convențional se obține prin împărțirea suprafeței de teren la numărul de tractoare transformate în tractoare de 15 CP. Practic se raportează suprafața arabilă la numărul de tractoare convenționale, ceea ce diminuează valoarea de cunoaștere a acestui indicator prin aceea că aici sînt cuprinse toate categoriile de terenuri, indiferent dacă pe acestea se pot efectua lucrări mecanizate sau nu.

În mod asemănător — ca semnificație și metodă de calcul — se prezintă și indicatorul numărului de hectare ce revine pe o combină fizică și convențională de 15 picioare (4,6 m). Desigur că în acest caz se va lua în calcul suprafața cultivată cu cereale păioase, dacă este vorba de combinele de cereale păioase, sau suprafața cultivată cu porumb, cînd este vorba de combine pentru recoltat porumbul.

Ilustrarea mai completă și mai complexă a sporirii gradului de intensificare a producției agricole pe calea mecanizării și electrificării producției este dată de indicatorul mijloace energetice pe unitatea de suprafață, care poate fi exprimat în CP sau în kW. În acest caz se iau în calcul toate mijloacele energetice mecanice, ale căror puteri sînt transformate în CP sau kW, care participă nemijlocit în procesul de producție (tractoare, combine, mijloace de transport, motoare). În determinarea volumului total al mijloacelor energetice se au în vedere atît mijloacele energetice proprii cît și cele împrumutate. În cooperativele agricole de producție se stabilește și cota-parte de mijloace energetice folosite de la întreprinderile pentru mecanizarea agriculturii.

Raportarea volumului mijloacelor energetice mecanice se face la suprafața agricolă a unității respective.

Datorită importanței și avantajelor pe care le prezintă utilizarea energiei electrice în procesul de producție este necesar să se specifice și separat cantitatea de energie electrică exprimată în kW ce revine pe unitatea de suprafață. Atunci cînd se stabilește acest indicator pe categorii de unități trebuie să se ia în calcul nu energia electrică produsă de întreprindere sau cumpărată dinafară, ci numai energia electrică folosită efectiv în producția agricolă.

Indicatorii examinați pun în lumină aspecte variate, dar totuși parțiale ale procesului de intensificare a producției agricole. O caracterizare mai completă a acestui proces poate fi dată prin folosirea unor indicatori valorici cu sferă mai largă de cunoaștere. Dintre aceștia mai importanți sînt: valoarea

fondurilor fixe, a investițiilor și a cheltuielilor materiale la unitatea de suprafață.

Valoarea fondurilor fixe la 100 ha teren agricol oglindește în modul cel mai sintetic înzestrarea unităților cu mijloace ale muncii.

Nivelul acestui indicator se determină prin raportarea valorii fondurilor fixe agricole după valoarea lor inițială, la suprafața de teren agricol. Pentru obținerea unui indicator cît mai real, în cooperativele agricole de producție este necesar ca la valoarea fondurilor fixe proprietate obștească să se adauge și cota-parte a valorii fondurilor fixe din I.M.A. care le deservesc. Această cotă-parte se poate determina pe baza ponderii numărului de hantri efectuați de I.M.A. în cooperativele agricole.

În ceea ce privește suprafața agricolă la care se raportează valoarea fondurilor fixe în C.A.P., se menționează că este inclusă și suprafața agricolă primită în folosință temporară de la stat, întrucît fondurile fixe sînt în legătură cu această suprafață de pe care se obține producția agricolă.

Intensificarea producției agricole se poate ilustra și prin investițiile anuale efectuate pe unitatea de suprafață. Determinarea investițiilor pe unitatea de suprafață este necesar să se facă atît pe total investiții, cît și pe principalele feluri de investiții (investițiile pentru mașini și utilaje, construcții, reparații capitale, cumpărări de animale de producție și animale de muncă). Cunoașterea acestor indicatori, precum și a celui ce se referă la investițiile efectuate pe ramuri de producție permite studierea direcției principale de dezvoltare și profilare a unităților agricole socialiste. Analiza lor îngăduie de asemenea, evidențierea felului în care unitățile folosesc în mod rațional fondurile de investiții pentru dezvoltarea lor intensivă și multilaterală în funcție de condițiile economice și naturale concrete.

La determinarea acestui indicator trebuie să se cunoască ponderea investițiilor efectuate din fondurile proprii ale întreprinderii și din credite acordat. de stat pe termen lung, precum și schimbarea acestei proporții în timp.

2.2.2. **Indicatorii care caracterizează forța de muncă.** Principalii indicatori statistici ai intensificării exprimați prin muncă vie se referă la numărul mediu de lucrători pe unitatea de suprafață, consumul de timp de muncă exprimat în om-ore sau om-zi pe unitatea de suprafață.

Numărul mediu de lucrători pe unitatea de suprafață se poate stabili pentru:

— lucrătorii direct productivi, care arată procesul de intensificare ca urmare a creșterii consumului de muncă directă a lucrătorilor;

— lucrătorii indirect productivi, care reflectă rolul muncii calificate a inginerilor, tehnicienilor și funcționarilor în intensificarea producției agricole.

Studierea raportului în timp dintre acești doi indicatori arată schimbarea ce se produce între munca direct productivă și munca indirect productivă.

Numărul de cadre calificate (ingineri agronomi, zootehnicieni, medici veterinari etc.) pe unitatea de suprafață reflectă în mod nemijlocit intensificarea producției agricole. Mai sugestiv acest indicator poate fi exprimat prin raportarea suprafeței agricole ce revine pe un specialist.

Scanned with OKEN Scanner

Indicatorii intensificării agriculturii (examinați mai sus) sînt totuși limitați, în sensul că se pot folosi la nivelul întreprinderii numai pe cele două ramuri ale agriculturii, nu însă și pe culturi și grupe de culturi.

Pentru cuprinderea mai exactă a intensificării agriculturii cu ajutorul indicatorilor consumului de muncă este necesar ca aceasta să se exprime în om-ore sau om-zile.

Și în această situație consumul de muncă se va determina pe total și separat pe consumul de muncă direct productiv și consumul de muncă indirect productiv. Consumul de muncă pe unitatea de suprafață se poate calcula distinct pe ramuri, culturi și specii de animale (în ramura culturii plantelor pe unitatea de suprafață, iar în creșterea animalelor pe un animal exprimat în U.V.M.).

2.2.3. **Indicatorii care caracterizează cheltuielile de producție.** Ansamblul procesului de intensificare poate fi oglindit în modul cel mai complet cu ajutorul indicatorului privind cheltuielile de producție ce exprimă atît cheltuielile cu munca vie, cît și cheltuielile cu munca materializată. Determinarea se va face prin raportarea cheltuielilor de producție la unitatea de suprafață.

Analiza procesului de intensificare a producției agricole va deveni mai folositoare dacă volumul cheltuielilor de producție pe unitatea de suprafață va fi examinat separat pe ramuri de producție, pe culturi și specii de animale.

Acest indicator calculat pe categorii de unități îngăduie studierea unor legături importante ale intensificării agriculturii, cum ar fi raportul dintre munca vie și munca materializată pe unitatea de suprafață și tendința de mișcare a acestui proces în anumite etape de dezvoltare a agriculturii.

2.2.3.1. *Cheltuielile materiale pe unitatea de suprafață* se determină prin însumarea cheltuielilor pentru mijloace de muncă (amortismente) și mijloacelor circulante necesare producției anului curent (cheltuieli cu semințe, furaje, îngrășăminte etc.) pe unitatea de suprafață.

Creșterea cheltuielilor materiale pe unitatea de suprafață agricolă este mijlocul principal de evidențiere a procesului de intensificare a agriculturii. Un rol însemnat îl are separarea acestor cheltuieli după ramura de proveniență agricolă sau industrială. Acest lucru va permite ca în anumite etape de dezvoltare a agriculturii să se scoată în evidență rolul important al industriei în asigurarea procesului de intensificare a producției agricole. Interesant este de examinat acest raport și schimbările în timp ce au loc în cele două ramuri ale agriculturii — ramura producției vegetale și ramura producției animale.

2.2.3.2. *Cheltuielile cu munca vie pe unitatea de suprafață* reprezintă de fapt expresia bănească a consumului de muncă pe unitatea de suprafață. În întreprinderile agricole de stat, cheltuielile cu munca vie pentru consumul de muncă total se exprimă prin fondul de salarii inclusiv premiile, iar pentru consumul de muncă direct productiv—prin salariul muncitorilor raportat la unitatea de suprafață.

În cooperativele agricole de producție, determinarea cheltuielilor de muncă vie este o problemă mai complexă. Pentru soluționarea acestei probleme există posibilitatea ca, cheltuielile cu munca vie în C.A.P. să fie echivalate cu cele existente în întreprinderile agricole de stat.

2.2.4. **Indicatorii care caracterizează rezultatele intensificării producției agricole.** Pentru întregirea multiplelor aspecte ale procesului de intensificare

a producției agricole, cît și pentru determinarea influenței factorilor asupra rezultatelor unităților, este necesar să se analizeze și indicatorii care caracterizează nivelul producției pe unitatea de suprafață. Cei mai importanți indicatori rezultativi se referă la: producția medie vegetală și animală la unitatea de suprafață, producția globală, marfă și netă la unitatea de suprafață, beneficiile realizate la unitatea de suprafață.

Legătura organică dintre factorii intensificării și rezultatele obținute obligă cia acestea să se analizeze împreună, să se determine interdependența, relațiile și sensul lor economic.

2.3. INDICATORII STATISTICI CARE CARACTERIZEAZĂ CONCENTRAREA ȘI SPECIALIZAREA UNITĂȚILOR AGRICOLE SOCIALISTE

2.3.1. Indicatorii statistici care caracterizează specializarea producției în unitățile agricole socialiste. Gradul de specializare a producției în unitățile agricole socialiste poate fi exprimat prin indicatori de bază și prin indicatori auxiliari.

2.3.1.1. *Indicatorii de bază care caracterizează specializarea producției agricole în unitățile agricole socialiste sînt:*

— structura valorică a producției globale agricole;

— structura valorică a producției marfă agricole.

Structura valorică a producției globale constituie un indicator important pentru caracterizarea specializării unei întreprinderi agricole socialiste.

Acest indicator exprimă ponderea producției celor două subramuri ale agriculturii (vegetală și animală), precum și ponderea producției principalelor produse agricole vegetale și animale în producția globală agricolă totală a unității.

Întrucît nu întreaga producție agricolă obținută de unitățile agricole socialiste se realizează ca producție marfă (o parte însemnată se consumă în interiorul unității ca furaje, semințe etc.), structura valorică a producției globale apare ca indicatorul cel mai important pentru stabilirea corectă a specializării unității respective.

O importanță deosebită prezintă acest indicator la determinarea orientării producției în cooperativele agricole de producție, deoarece în aceste unități ponderea producției marfă în producția totală a unor produse agricole este mică, ca urmare a faptului că o parte însemnată din producția realizată se repartizează membrilor pentru zilele-muncă efectuate în cooperativă.

Structura valorică a producției marfă agricole constituie alături de structura valorică a producției globale un indicator principal al specializării producției.

În baza acestui indicator se determină în primul rînd ponderea producției celor două subramuri — vegetală și animală — în totalul producției marfă agricole a unității. Aceasta arată profilul general al specializării întreprinderii și raportul care există între aceste două subramuri.

Calculul statistic determină și ponderea producției marfă în cadrul fiecărei subramuri pe grupe de culturi și culturi în ramura producției vegetale, și pe

Scanned with OKEN Scanner

produse animale în ramura creşterii animalelor. În felul acesta se poate stabili într-un mod mai concludent direcţia de specializare a producţiei din unitatea respectivă.

Pentru stabilirea gradului de specializare a producţiei în cadrul întreprinderii se calculează *coeficientul de specializare* al unităţii agricole socialiste, ca un raport între valoarea totală a producţiei globale (marfă) agricole corespunzătoare produselor specializate, şi valoarea totală a producţiei globale (marfă) agricole a întreprinderii.

$$K \text{ spec. } c = \frac{Q \text{ spec.}}{Q \text{ total}},$$

în care:

K spec. c este coeficientul de specializare;

Q spec. — valoarea producţiei globale (marfă) corespunzătoare produselor în care este specializată întreprinderea;

Q total — valoarea totală a producţiei globale (marfă) agricole a întreprinderii.

Pe baza stabilirii unor anumite limite, acest coeficient poate fi utilizat la gruparea întreprinderilor după gradul de specializare. De exemplu, se pot considera ca unităţi specializate, întreprinderile al căror coeficient de specializare este între 0,5 şi 0,9; unităţi cu un înalt grad de specializare, acelea al căror coeficient de specializare este de peste 0,9.

Coeficientul de specializare al unei subramuri (vegetale sau animale) se determină în acelaşi mod ca în cazul unităţii, cu deosebirea că indicatorii se referă la valoarea producţiei globale (marfă) a produselor specializate şi a producţiei globale (marfă) totale din cadrul subramurii respective.

Dinamica gradului de specializare a unităţii agricole socialiste se determină în vederea cunoaşterii modului în care a crescut în timp gradul de specializare a producţiei în cadrul unităţii respective.

Acest indicator se poate calcula cu ajutorul indicelui modificării nivelului de specializare din perioada curentă faţă de perioada de bază, cu ajutorul reaţiei:

$$I \text{ spec.} = k_1 \text{ spec.} : k_0 \text{ spec.} = \frac{Q_1 \text{ spec.}}{Q_1 \text{ total}} : \frac{Q_0 \text{ spec.}}{Q_0 \text{ total}},$$

unde:

I spec. reprezintă indicele modificării nivelului de specializare;

k_1 spec. şi k_0 spec. — coeficienţii de specializare a unităţilor agricole în perioada curentă şi în perioada de bază;

Q_1 spec. şi Q_0 spec. — valoarea producţiei globale (marfă) corespunzătoare produselor specializate în perioada curentă şi în perioada de bază;

Q_1 total şi Q_0 total — valoarea producţiei globale (marfă) totale a unităţii din perioada curentă şi perioada de bază.

Dinamica gradului de specializare a subramurilor (vegetală și animală) din cadrul unității este caracterizată tot de indicele modificării nivelului de specializare din perioada curentă față de cea de bază din subramura respectivă.

În vederea completării cunoașterii specializării unei întreprinderi se pot stabili și alți indicatori, ca: *numărul de produse care fac obiectul specializării* (arată în general mărimea sferei de specializare), *dinamica numărului de produse specializate* (indică caracterul și direcția specializării unității).

2.3.1.2. *Indicatorii auxiliari care caracterizează specializarea producției în unitățile agricole socialiste.* Acești indicatori completează imaginea generală asupra specializării unității agricole socialiste. Ei au într-o măsură mai mică sau mai mare un caracter orientativ.

Cei mai importanți indicatori auxiliari care caracterizează specializarea producției în unitățile agricole socialiste sînt:

Structura suprafețelor cultivate indică ponderea pe care o deține fiecare cultură sau grupă de culturi în totalul suprafeței cultivate a unității. Trebuie subliniat faptul că acest indicator nu reflectă întotdeauna specializarea unității, deoarece în multe cazuri ramura care deține cea mai mare suprafață nu este și ramura care indică specializarea întreprinderii respective.

Structura efectivului de animale pe specii se calculează pe baza efectivului total de animale transformat în U.V.M. Acest indicator arată ponderea pe care o deține fiecare specie de animale în cadrul efectivului total din unitate.

Pentru adîncirea problemei cercetate se calculează structura efectivului și în cadrul speciei — pe grupe de vîrstă, sex, rasă și categorie de animale (vaci de lapte, bovine la îngrășat, porcine la îngrășat etc.). La fel ca și în cazul de mai sus, structura efectivului de animale nu indică întotdeauna specializarea unității respective.

Structura consumului de muncă pe ramuri, culturi și specii de animale constituie un alt indicator indirect al specializării producției. Trebuie ținut seama de faptul că, datorită creșterii nivelului de mecanizare, în unele cazuri consumul de muncă este mai mare tocmai în ramurile sau la culturile de mai mică importanță.

Structura veniturilor bănești în C.A.P. pe surse de formare ajută la determinarea specializării producției în această categorie de unități. Acest indicator arată aportul adus de fiecare ramură, cultură și specie de animale la formarea veniturilor bănești ale cooperativei agricole de producție. Structura veniturilor bănești ale C.A.P. nu reprezintă însă un indicator complet al specializării, întrucît producția marfă din aceste unități cuprinde și valoarea unor produse agricole care nu se vînd de cooperativă (munci I.M.A., uium treier etc.).

Sistemul indicatorilor auxiliari ai specializării prezintă totuși o anumită importanță, deoarece alături de indicatorii de bază ai specializării ajută la cunoașterea mai corectă a profilului și gradului de specializare ale unei întreprinderi agricole socialiste.

2.3.2. **Indicatorii statistici care caracterizează concentrarea producției unităților agricole socialiste.** Concentrarea producției agricole este indisolubil legată în etapa actuală de specializarea unităților și a producției. Ea adîncește procesul diviziunii muncii, fiind o expresie a dezvoltării forțelor

Scanned with OKEN Scanner

de producție. Acest proces se reflectă în creșterea valorii principalelor mijloace de producție și a producției ce revine în medie pe o unitate agricolă socialistă.

Sistemul de indicatori statistici ai concentrării producției unităților agricole socialiste trebuie să caracterizeze în modul cel mai concludent gradul de concentrare a producției și să permită sintetizarea evoluției în timp și spațiu a acestui proces.

Cei mai importanți indicatori care caracterizează concentrarea producției unităților agricole socialiste sînt:

— suprafața agricolă și arabilă ce revine în medie pe o unitate;
— valoarea totală a fondurilor fixe și principalele mijloace de producție ce revin în medie pe o unitate;
— producția globală și marfă ce revine în medie pe o unitate;
— suprafața principalelor culturi, ce revine în medie pe o unitate;
— numărul animalelor de producție pe specii ce revin în medie pe o unitate;
— forța de muncă ce revine în medie pe o unitate etc.

În strînsă legătură cu specializarea, concentrarea producției trebuie privită și sub aspectul reducerii numărului de culturi, specii și categorii de animale dintr-o unitate. Are loc deci o reducere a sortimentelor de produse agricole, vegetale și animale care se produc într-o unitate, concomitent cu creșterea producției totale a sortimentelor specializate.

Din acest punct de vedere se pot calcula o serie de indicatori, ca:
— numărul de culturi care revin în medie pe o unitate;
— numărul de specii și categorii de animale care revin în medie pe o unitate etc.

Pentru a evidenția varietatea formelor de manifestare a procesului de concentrare a producției, este necesar să se utilizeze o gamă mai largă de indicatori.

Stabilirea și utilizarea unor indicatori statistici care caracterizează concentrarea producției trebuie să se facă în mod diferențiat pentru întreprinderile agricole de stat, față de cooperativele agricole de producție.

Astfel, sînt unii indicatori ai concentrării producției care se calculează numai pentru cooperativele agricole de producție: numărul familiilor, valoarea proprietății obștești și a fondului de bază ce revin în medie pe o unitate etc.

Elementele de calcul economic al unor indicatori statistici ai concentrării producției diferă în aceste două categorii de unități. De exemplu, pentru caracterizarea concentrării forței de muncă în întreprinderile agricole de stat se calculează numărul mediu scriptic al salariaților și muncitorilor care revine în medie pe o unitate, iar în cooperativele agricole de producție numărul membrilor apți de muncă sau numărul membrilor care au lucrat ce revine în medie pe o cooperativă agricolă de producție.

Cu toate aceste deosebiri, unitatea de tip socialist dintre cele două forme de proprietăți din agricultură (de stat și cooperatistă) face ca majoritatea indicatorilor statistici care caracterizează concentrarea producției unităților agricole socialiste să fie comuni și cu aceleași metodologii de calcul.

Scanned with OKEN Scanner

3. PRELUCRAREA DATELOR DIN DĂRILE DE SEAMĂ ALE ÎNTREPRINDERILOR AGRICOLE SOCIALISTE

3.1. MODUL DE PRELUCRARE A DATELOR

Principala formă de observare a fenomenelor și proceselor din întreprinderile agricole socialiste o constituie, în prezent, sistemul dărilor de seamă. Dintre dările de seamă ce se completează în cursul anului — lunar, trimestrial, semestrial —, darea de seamă anuală prezintă cea mai mare importanță atît din punctul de vedere al sferei de cuprindere a activității și factorilor care concură la obținerea producției, cît, mai ales, al complexității și multilateralității indicatorilor calculați. Gama largă de indicatori urmăriți din ramurile și sectoarele de activitate permite stabilirea unor corelații și tendințe în forma de manifestare a fenomenelor din aceste unități, cu importante concluzii pentru organizarea și conducerea justă a acestora. În dările de seamă anuale, statistico-contabile ale I.A.S., I.M.A. și C.A.P. sînt raportați indicatori privind, în general, gradul de înzestrare a unității cu mijloace de producție (teren, animale de producție, tractoare, mașini agricole, construcții etc.) și cu forță de muncă (muncitori, cooperatori, tehnicieni, ingineri etc.), indicatori de utilizare a acestor doi factori importanți de producție (structura suprafețelor cultivate, suprafața amenajată și irigată efectiv, suprafața plantată cu pomi și vii, suprafața desecată, densitatea efectivului de animale, structura lui pe categorii și rase, prolificitatea, mortalitatea și productivitatea animalelor, timpul de folosire a tractoarelor, zile-muncă efectuate de cooperatori pe ramuri și pe luni etc.), precum și ai rezultatelor economico-financiare obținute (producția totală, producția globală și producția medie obținută, producția marfă realizată, veniturile și beneficiile înregistrate paralel cu evidențierea cheltuielilor bănești și în natură etc.).

În afară de aceste aspecte importante, în dările de seamă ale întreprinderilor agricole socialiste sînt urmăriți și indicatorii privind prețul de cost, productivitatea muncii, remunerarea muncii etc.

Indicatorii absoluți și relativi din dările de seamă anuale, statistico-contabile, prin complexitatea și varietatea lor, ajută la caracterizarea activității unității desfășurate în cursul unui an, la descoperirea rezervelor interne și a posibilităților de dezvoltare. Un rol important la analiza comparativă a activității întreprinderilor și la determinarea surselor nepuse în valoare îl prezintă grupările care se întocmesc pe baza acestor dări de seamă.

Pentru întocmirea grupărilor din I.A.S., I.M.A., și C.A.P. se studiază și se aleg acei indicatori din darea de seamă care se consideră că în etapa actuală caracterizează cel mai bine dezvoltarea întreprinderii respective. Pentru întocmirea grupărilor este necesar să se cunoască nivelul fiecărui indicator realizat de toate întreprinderile. Pentru aceasta s-au întocmit liste cu principalii indicatori obținuți în anii respectivi și în care se înscrie în subiect denumirea întreprinderilor agricole, iar la predicat—indicatorii a căror valoare

Scanned with OKEN Scanner

se va raporta. Listele sînt formate din tabele pe probleme mai mult sau mai puțin omogene.

Principalii indicatori care se înscriu în liste pe tabele, pe baza dării de seamă, anuale, pentru întocmirea grupărilor se referă la:

I.A.S.

— Date de identificare (denumirea întreprinderii, comuna, satul, județul, forma de relief, numărul de ferme pe profiluri după ramura de specializare).

— Modul de folosință al terenului la 31 decembrie.

— Efectivele de animale și densitatea lor la 100 ha teren (existent la 31. XII). Efectivul și densitatea se urmăresc pe total specie, din care separat efectivul matcă.

— Suprafața productivă de primăvară, producția totală și medie realizată, consumul de muncă, cheltuieli și prețul de cost la principalele produse (grîu și secară, porumb-boabe total, din care irigat, vii pe rod).

— Producția STAS și prețul de cost la principalele produse.

— Activitatea parcului de tractoare.

— Efectivul mediu, consumul de furaje, producția, cheltuielile și prețul de cost.

— Producția animală, cheltuielile și prețul de cost la lapte de vacă, lînă și ouă de găină.

— Forța de muncă.

— Valoarea investițiilor și fondurilor fixe.

— Cheltuielile de producție, producția globală, producția marfă.

— Rezultate din vînzarea produselor.

— Beneficii și pierderi pe activități.

I.M.A.

— Date de identificare (denumirea I.M.A., comuna, județul, anul înființării, forma de relief etc.).

— Suprafața deservită și parcul de tractoare.

— Fonduri fixe, investiții și forța de muncă.

— Activitatea parcului de tractoare.

— Cheltuieli de producție, plata pentru lucrările executate, beneficii realizate.

C.A.P.

— Date de identificare (denumirea cooperativei, comuna, satul, forma de relief).

— Modul de folosință al terenului la 31 decembrie.

— Efectivele de animale (proprietate obștească existent la 31.XII).

— Densitatea animalelor (proprietate obștească) la 100 ha teren la 31.XII. Efectivele și densitatea animalelor se dau pe total specie, din care separat pe efective matcă.

— Suprafața productivă de primăvară și producția medie la hectar la principalele culturi (grîu și secară, porumb-boabe, floarea-soarelui, sfeclă de zahăr, cartofi).

Scanned with OKEN Scanner

— Producția animală realizată.
— Producția marfă realizată.
— Numărul familiilor și cooperatorilor.
— Zile-muncă efectuate.
— Retribuirea în natură și în bani a zilei-muncă.
— Cheltuieli bănești efectuate.
— Venituri bănești obținute.
— Mijloace fixe, proprietate obștească și fondul de bază.

Întrucît grupările care se întocmesc pe baza tabelelor din listele cu principalii indicatori se prelucrează mecanizat la stația de mașini a D.C.S., nivelul atins de fiecare indicator se codifică. Codificarea se face după transcrierea datelor absolute din dările de seamă ale întreprinderilor de către organele statistice județene, după lista codurilor primită în prealabil de la D.C.S. În lista codurilor se prevede pentru fiecare interval de grupare, la un anumit indicator, un cod. Așa, spre exemplu, pentru indicatorul „Numărul de bovine (proprietate obștească) ce revine la 100 ha teren arabil + pășuni + fînețe", D.C.S. a prevăzut următoarele intervale de grupare care au fost codificate astfel:

Pînă la 5,0 capete, codul 1
De la 5,1 pînă la 8,0 capete, codul 2
De la 8,1 pînă la 12,0 capete, codul 3
De la 12,1 pînă la 16,0 capete, codul 4
De la 16,1 pînă la 20,0 capete, codul 5
De la 20,1 pînă la 25,0 capete, codul 6
De la 25,1 pînă la 30,0 capete, codul 7
De la 30,1 pînă la 40,0 capete, codul 8
Peste 40,0 capete, codul 9
C.A.P. fără bovine, codul 0

Pentru prelucrarea mecanizată a tabelelor din listele cu principalii indicatori, la mașinile de perforat trebuie codificate nu numai intervalele, dar și datele de identificare. Așa, după cum se observă și din lista C.A.P. care se dă la pagina 390, pentru județ se va înscrie un cod (județul Alba va avea codul 01), așa după cum în coloanele A și B se va repeta codificarea dată cooperativelor agricole de pe pagina 1, unde se găsesc datele de identificare.

Întrucît grupările care se vor întocmi au în vedere forma administrativă în care s-a produs fenomenul, forma de relief și frecvența lui, este necesar ca fiecare cartelă perforată să aibă distinct înscrisă pe ea codul județului, denumirea indicatorului și cooperativei respective, precum și al intervalului de grupare în care se înserează. Întrucît pe baza listelor se întocmesc nu numai grupări simple, ci și grupări combinate, este necesar în măsura în care se folosesc mașini cu 45 și 80 de coloane să se găsească pe aceeași pagină codurile intervalelor celor doi indicatori ce vrem să-i combinăm. În cazul nostru, în coloanele B și C avem repetate codurile formei de relief și ale suprafeței agricole deoarece dorim să întocmim grupări privind densitatea animalelor combinate cu forma de relief în care se află cooperativa agricolă, cît și după grupa de mărime a suprafeței agricole pe care cooperativa o are la dispoziție și numărul de animale la 100 ha teren agricol. Pentru ușurarea și corecta

Județul _____ 1-2 _____

Tabel 03 (3—4). Densitatea animalelor proprietate obștească la 100 ha teren la 31. XII _____

— capete —

Cod C.A.P.	Cod		Revin la 100 ha teren arabil + pășuni + fînețe								Revin la 100 ha teren arabil				Revin la 100 ha teren cultivat cu cereale			
	Forma de relief	Suprafața agricolă	Bovine-total		Vaci și bivolițe		Ovine-total		Porcine-total		Scroafe		Păsări-total			
			Pag. 2 tab. 1 cap. B col. 1	Grupa de mărime	Pag. 2 tab. 1 cap. B col. 2	Grupa de mărime	Pag. 2 tab. 1 cap. B col. 5	Grupa de mărime	Pag. 2 tab. 1 cap. B col. 3	Grupa de mărime	Pag. 2 tab. 1 cap. B col. 4	Grupa de mărime	Pag. 2 tab. 1 cap. B. col. 6	Grupa de mărime		
A	B	C	14		15		16		17		18		19			
5—7	8	9	×	10	×	11	×	12	×	13	×	14	×	15		
01																
02																
03																

transcriere a datelor din darea de seamă anuală în liste, în capul coloanelor sub denumirea indicatorului s-a prevăzut pagina, tabelul, coloana și rîndul unde pot fi găsite, precum și eventualele modalități de calcul.

Un rol deosebit pentru întocmirea unor grupări veridice revine verificării exactității transcrierii datelor din darea de seamă anuală, codificării intervalelor și perforării cartelelor. Pentru fiecare din această etapă de prelucrare s-au prevăzut chei de verificare. Pentru verificarea transcrierii corecte a cifrelor absolute din dările de seamă s-a prevăzut să se urmărească ca totalul obținut din adiționarea cifrelor pe unități din listă să concorde cu datele înscrise în centralizatorul dărilor de seamă al cooperativelor pe județ. Pentru verificarea exactității codificării intervalelor de grupare, în liste s-au prevăzut și cifrele absolute. În prezent, la nivelul județului (pentru listele C.A.P., I.M.A. și I.A.S.), codificarea se face manual. La nivelul stației de mașini a D.C.S., codificarea se va face mecanizat, cu mașini perfecționate electronice, de mare capacitate.

3.2. GRUPĂRI FOLOSITE ÎN CARACTERIZAREA ACTIVITĂȚII ÎNTREPRINDERILOR AGRICOLE

Grupările folosite de statistica întreprinderilor agricole diferă după tipul și categoria de unități pentru care se întocmesc.

3.2.1. **Pentru întreprinderile agricole de stat** în practica statisticii din țara noastră se folosesc grupări după următoarele criterii:

— mărimea suprafeței totale, agricole sau arabile;
— gradul de înzestrare cu fonduri fixe, tractoare și puterea totală a parcului de tractoare;
— densitatea animalelor la 100 ha teren (pe specii și principalele grupe);
— numărul mediu de salariați și muncitori;
— producția medie la hectar la principalele culturi și producția pe animal;
— prețul de cost la principalele culturi și principalele produse animale;
— valoarea producției globale agricole;
— valoarea producției marfă etc.

De o deosebită importanță în analiza activității întreprinderilor agricole de stat sînt grupările combinate. Astfel, se întocmesc grupări în raport de mărimea suprafeței agricole și principalii indicatori medii pe o unitate și la 100 ha de teren agricol. De exemplu:
— gruparea I.A.S. după suprafața agricolă și densitatea animalelor la 100 ha;
— gruparea I.A.S. după suprafața agricolă și numărul mediu de tractoare;
— gruparea I.A.S. după suprafața agricolă și numărul de muncitori la 100 ha etc.

Alte grupări combinate se întocmesc prin corelarea mărimii suprafeței agricole și principalii indicatori ai activității de producție: cheltuieli de producție, producția globală, producția marfă, beneficii etc.

Grupările statistice combinate ale I.A.S. se întocmesc și prin corelarea altor caracteristici. Astfel, întreprinderile agricole de stat se pot grupa după productivitatea muncii și producția medie realizată la hectar la principalele culturi și pe animal, după producția medie și prețul de cost, după furaje consumate pe o vacă și producția medie de lapte etc.

În tabelul de la pag. 392 este redată gruparea întreprinderilor agricole de stat după producția medie de lapte și furajele consumate pe o vacă.

Din această grupare se pot trage concluzii cu privire la corelația care există între consumul de furaje și producția medie realizată, care este consumul cel mai rentabil de furaje în U.N. pe vacă etc.

3.2.2. **Pentru întreprinderile pentru mecanizarea agriculturii** statistica utilizează o gamă largă de grupări și, în deosebi, grupările combinate.

Astfel, se întocmesc grupări după:
— valoarea fondurilor fixe;
— puterea totală a parcului de tractoare;
— gradul de îndeplinire a planului;
— volumul mediu de lucrări pe un tractor, salariat și muncitor;
— prețul de cost pe un hectar arătura normală;
— mărimea beneficiilor realizate din activitatea de bază.

De asemenea, se utilizează grupări combinate după:
— valoarea fondurilor fixe și volumul mediu de lucrări pe un tractor;
— valoarea fondurilor fixe și beneficiile realizate;
— după suprafața deservită și plata în natură și bani pentru lucrările executate;
— după volumul mediu de lucrări pe un tractor și prețul de cost realizat pe un hectar arătură normală;

Scanned with OKEN Scanner

GRUPAREA ÎNTREPRINDERILOR AGRICOLE DE STAT (I.A.S.) DUPĂ PRODUCȚIA MEDIE DE LAPTE ȘI FURAJELE CONSUMATE PE O VACĂ ȘI BIVOLIȚĂ

I.A.S. după producția medie de lapte pe o vacă și bivoliță		Total întreprinderi	I.A.S. după furajele consumate pe o vacă și bivoliță								
			Pînă la 2 500 U.N.	2 501—2 800 U.N.	2 801—3 100 U.N.	3 101—3 400 U.N.	3 401—3 700 U.N.	3 701—4 000 U.N.	4 001—4 500 U.N.	Peste 4 500 U.N.	I.A.S. fără vaci
Total	*Unități*	666	26	43	89	136	98	47	26	8	193
	Procente	100,0	3,9	6,4	13,4	20,4	14,7	7,1	3,9	1,2	29,0
Pînă la 2 000 litri		15	10	1	2	1	1	—	—	—	—
De la 2 001 pînă la 2 200 l.		10	1	3	5	1	—	—	—	—	—
De la 2 201 pînă la 2 400 l.		21	2	4	11	2	1	1	—	—	—
De la 2 401 pînă la 2 600 l.		32	3	10	9	6	4	—	—	—	—
De la 2 601 pînă la 2 800 l.		79	3	12	23	27	9	4	1	—	—
De la 2 801 pînă la 3 000 l.		81	3	5	17	30	19	5	1	1	—
De la 3 001 pînă la 3 500 l.		179	2	6	22	61	50	25	10	3	—
De la 3 501 pînă la 4 000 l.		35	1	—	—	7	11	9	6	1	—
Peste 4.000 l.		21	1	2	—	1	3	3	8	3	—
I.A.S. fără producție de lapte		193	—	—	—	—	—	—	—	—	193

Scanned with OKEN Scanner

— după productivitatea muncii pe un muncitor și mărimea beneficiilor realizate etc.

În tabelul ce urmează se prezintă pentru exemplificare gruparea întreprinderilor pentru mecanizarea agriculturii după volumul de lucrări realizat pe un tractor convențional și după prețul de cost realizat pe ha a.n. de unitățile I.M.A. din țara noastră:

I. M. A. după volumul de lucrări realizat pe un tractor convențional de 15 CP	Total unități	I. M. A. după prețul de cost pe ha a.n.			
		Pînă la 50,00 lei	50,01—60,00 lei	60,01—70,00 lei	Peste 70,00 lei
Total	259	4	78	114	63
Pînă la 40 ha a.n.	102	—	6	39	57
401—500 ha a.n.	67	—	21	40	6
501—600 ha a.n.	59	1	27	31	—
Peste 600 ha a.n.	31	3	24	4	—

Datele arată că unitățile care au realizat un volum mare de lucrări pe tractor convențional au avut și prețul de cost cel mai scăzut pe ha a.n. Astfel, din cele 90 de unități care realizează peste 500 ha a.n. pe tractor convențional, 55 de unități (61%) realizează un preț de cost sub 60 de lei pe ha a.n. și la nici o unitate prețul de cost n-a depășit 70 lei pe ha a.n. În același timp, din cele 169 de unități care realizează sub 500 ha a.n. pe tractor convențional, nici o unitate nu realizează un preț de cost sub 50 de lei, iar 142 de unități (84%) realizează un preț de cost peste 60 de lei pe ha a.n.

3.2.3. **Pentru cooperativele agricole de producție,** analiza activității acestora nu poate fi realizată fără utilizarea grupărilor statistice.

Se pot întocmi grupări după următoarele criterii:

— mărimea suprafeței agricole și arabile;
— numărul de familii;
— numărul membrilor apți de muncă;
— valoarea mijloacelor de bază (total și la 100 ha);
— valoarea fondului de bază și a proprietății obștești;
— densitatea animalelor la 100 ha (pe specii și principalele grupe);
— producția medie la ha la principalele culturi și producția medie pe animal;
— producția marfă de cereale, lapte, carne la 100 ha teren;
— valoarea totală a unei zile-muncă și veniturile bănești repartizate pentru o zi-muncă;
— veniturile totale la 100 ha teren etc.

O largă utilizare în caracterizarea activității C.A.P. o are folosirea grupărilor statistice combinate. Astfel, se pot întocmi grupări combinate ale C.A.P., după criteriile următoare:

— suprafața agricolă și valoarea mijloacelor de bază la 100 ha teren;
— suprafața agricolă și veniturile bănești la 100 ha teren;

Scanned with OKEN Scanner

— suprafața agricolă și valoarea totală a unei zile-muncă;
— anul constituirii și principalii indicatori medii pe o cooperativă și la 100 ha;
— consumul de zile-muncă la hectar și producția medie realizată la cultura respectivă etc.

În tabelul următor se prezintă pentru exemplificare o grupare combinată a cooperativelor agricole de producție după numărul de zile-muncă efectuate la un hectar și producția medie de porumb boabe.

GRUPAREA COOPERATIVELOR AGRICOLE DE PRODUCȚIE DUPĂ NUMĂRUL DE ZILE-MUNCĂ EFECTUATE LA UN HECTAR ȘI PRODUCȚIA MEDIE DE PORUMB BOABE

C. A. P. după nr. de zile muncă la un ha porumb boabe	Total	C.A.P. după producția medie la ha de porumb boabe									
		Pînă la 600 kg	601 — 800 kg	801 — 1 000 kg	1 001 — 1 200 kg	1 201 — 1 500 kg	1 501 — 2 000 kg	2 001 — 2 500 kg	2 501 — 3 000 kg	Peste 3 000 kg	C.A.P. care nu au cultivat
Total Unități	4 716	203	207	302	349	615	981	850	620	516	73
Total Procente	100	4,3	4,4	6,4	7,4	13,0	20,8	18,0	13,1	11,0	1,6
Pînă la 20 z.m.	229	35	26	18	22	31	40	33	14	10	—
21—30 z.m.	519	65	34	55	47	72	93	64	49	40	—
31—40 z.m.	905	36	61	73	77	144	182	165	87	80	—
41—50 z.m.	1 176	25	38	71	90	164	248	244	164	132	—
51—60 z.m.	959	18	23	40	68	113	230	190	159	118	—
61—70 z.m.	484	15	15	21	21	43	112	96	87	74	—
71—80 z.m.	200	4	7	10	13	21	43	31	34	37	—
Peste 80 z.m.	171	5	3	14	11	27	33	27	26	25	—
C.A.P. care nu au cultivat	73	—	—	—	—	—	—	—	—	—	73

Din gruparea de mai sus se pot trage concluzii importante cu privire la corelația care există între consumul de zile-muncă efectuate la un hectar de porumb și producția medie realizată la această cultură.

4. REPARTIZAREA PRODUCȚIEI ÎN COOPERATIVELE AGRICOLE DE PRODUCȚIE

Pentru repartizarea producției în cooperativele agricole de producție este necesar în primul rînd să se determine producția globală a întregii activități, care să rezulte din însumarea producției globale agricole, anexe-industriale, construcție, transporturi.

4.1. CALCULUL STATISTIC AL PRODUCȚIEI GLOBALE

4.1.1. **Producția globală agricolă** se calculează după metoda de ramură, potrivit căreia producția globală rezultă din însumarea producției globale vegetale și a producției globale animale.

4.1.2. **Producția globală industrială.** Rezultatele muncii membrilor cooperatori în activitatea industrială desfășurată în cadrul cooperativelor agricole de producție sînt concretizate în:

— valoarea producției obținute din prelucrarea produselor agricole;
— valoarea producției de energie electrică;
— valoarea producției atelierelor.

Determinarea producției globale industriale a acestor unități se efectuează în prezent numai la nivelul economiei — prin însumarea valorii acestor produse — în vederea cuprinderii ei în producția industrială a întregii economii naționale. Acest calcul are la bază metoda de întreprindere, metodă ce se folosește și la nivelul unității.

Deși producția globală industrială a acestor unități — determinată pe baza metodei de întreprindere — nu cuprinde produsele cu caracter de semifabricat, cum este cazul furajelor pentru producția globală agricolă, se ivesc totuși, și aici unele duble înregistrări, în sensul că anumite produse agricole (fructe, struguri, lapte etc.) apar atît în producția globală agricolă, cît și în producția globală industrială.

Pentru determinarea justă a producției globale industriale este necesar ca în calcul să se cuprindă atît valoarea produselor industriale vîndute altor unități, membrilor cooperatori sau pe piață, cît și valoarea produselor industriale consumate în cadrul unității, fie în scopuri productive (de pildă, cărămizi, var, cherestea etc. pentru construcții), fie în scopuri neproductive (creșe, grădinițe etc.).

Valoarea producției industriale rezultată din prelucrarea produselor agricole se obține prin însumarea:

— *valorii produselor industriale principale rezultate din prelucrarea produselor agricole vegetale*: pîine, făină, mălai, uruială, bulion, murături, fructe uscate sau afumate, magiun, vin, țuică, rachiu, oțet etc.;

— *valorii produselor industriale principale rezultate din prelucrarea produselor agricole animale*: carne tăiată de bovine, porcine, ovine și păsări, slănină, piei crude de bovine, porcine și ovine (exclusiv pieile caracul), lapte prelucrat (pasteurizat și trecut prin separatoare), brînză de vacă și de oaie, de orice fel (proaspătă, telemea, topită, cașcaval, etc.), smîntînă, unt etc.;

— *valorii produselor industriale secundare rezultate din prelucrarea produselor agricole*: tărîțe, zer, zară, borhot rezultat de la fabricarea țuicii și rachiurilor, păr de porcine, coarne, copite etc.;

— *valorii producției energiei electrice* care cuprinde valoarea energiei electrice produsă de motoarele electrice, precum și de grupurile electrogene fixe și mobile, indiferent dacă o parte din aceasta nu a fost utilizată în cadrul unității, fiind livrată în afară. În producția de energie electrică nu se include energia electrică cumpărată dinafară.

Scanned with OKEN Scanner

— *valorii producției atelierelor* care rezultă din însumarea valorii:

— *producției secțiilor auxiliare* pentru producerea materialelor de construcție (cărămizi, chirpici, var, țigle, olane, balast etc.);

— *producției gaterelor* (scînduri, grinzi, lanteți, ștacheți, căpriori etc.);

— *producției atelierelor mecanice* — valoarea materialelor și pieselor cumpărate sau produse în cadrul atelierelor mecanice inclusiv valoarea zilelor-muncă efectuate în aceste ateliere;

— *producției atelierelor de fierărie, tinichigerie și potcovărie* (șine de căruțe, balamale, cuie și caiele, potcoave, burlane și jgheaburi de tablă etc.);

— *producției atelierelor de tîmplărie, rotărie și dogărie* (uși, ferestre, tocuri pentru uși și ferestre, mese, scaune, dulapuri, lăzi, rafturi, obloane, roți pentru căruțe și șarete, butoaie, putini, hîrdaie etc.);

— *producției atelierelor pentru confecționarea împletiturilor* din papură, răchită, tei, rafie, paie etc., cum sînt: coșuri de orice fel, damigene, gratii pentru uscat fructele, rogojini, ștergătoare, pălării și alte împletituri;

— *producției atelierelor pentru confecționarea produselor textile și din piele*: frînghii, hamuri, curele, saci, pături, cergi, velințe, covoare, țesături de pînză, stofă și alte țesături, cusături românești, confecții etc.

4.1.3. **Producția globală de construcții.** Pentru determinarea producției globale de construcții se însumează:

— valoarea consumului de materiale pentru construcții (clădiri, construcții speciale, instalații de transmisie), precum și pentru reparații capitale efectuate cu mijloace atît din materialele cumpărate, cît și din producția proprie;

— valoarea zilelor-muncă efectuate pentru lucrările de construcții noi și reparații capitale la construcții;

— plata persoanelor angajate dinafară.

4.1.4. **Producția globală de transporturi.** Conținutul producției globale din transporturi este dat de suma încasată din transporturile efectuate pentru terți, inclusiv transporturile efectuate prin membrii cooperatori cu plată efectivă sau prin reținere pentru zile-muncă.

Determinarea producției globale a unității pe baza acestei metodologii este impusă de necesitatea reflectării întregii activități de producție, a relațiilor ce se stabilesc între cheltuielile materiale și producția netă, a calculării pe baza producției nete a fondului de acumulare și consum.

Efectuarea însă, pe baza producției globale a unor calculații proprii numai cooperativelor agricole de producție și în mod deosebit *determinarea fondului de pensii* face necesară aplicarea unor corecții producției globale a unității calculate pe baza metodologiei arătate mai sus.

În acest scop, nivelul producției globale stabilit conform principiilor arătate trebuie diminuat prin eliminarea atît a dublelor înregistrări, cît și prin necuprinderea în calcul a unor produse cu caracter de autoconsum sau legate de obținerea producției în anul următor.

Scanned with OKEN Scanner

4.2. CALCULUL STATISTIC AL CHELTUIELILOR MATERIALE ALE COOPERATIVEI AGRICOLE DE PRODUCȚIE

Cheltuielile materiale sau cheltuielile cu munca trecută (materializată) reprezintă prin conținutul lor economic valoarea consumurilor productive sub formă de mijloace și obiecte ale muncii care au concurat la obținerea producției cooperativelor agricole de producție. Aceste cheltuieli se referă la cheltuielile materiale pentru producția agricolă, industrie, transporturi, construcții.

4.2.1. **Cheltuielile materiale pentru producția agricolă** cuprind în principal consumul de sămînță și material de plantat, îngrășăminte, furaje pentru animale, materii și materiale, combustibil și lubrifianți, amortizarea mijloacelor fixe etc.

Plata lucrărilor efectuate de către I.M.A. în bani cît și plata în natură, precum și *plata persoanelor angajate dinafară.* Aceste cheltuieli sînt considerate ca o prestare de serviciu. În calcule se cuprinde atît plata în bani, cît și în natură a persoanelor angajate pentru efectuarea diferitelor lucrări agricole, cum sînt: cositul fînului, recoltarea diferitelor produse vegetale, săpatul gropilor la pomi și vii etc.

4.2.2. **Cheltuielile materiale pentru producția industrială.** Cuprinderea în calculul cheltuielilor materiale ale producției industriale a produselor agricole prelucrate își găsește justificarea în faptul că în producția globală industrială este inclusă atît valoarea produselor prelucrate, cît și valoarea adăugată în urma prelucrării acestora.

Aceste cheltuieli rezultă din însumarea valorii produselor agricole prelucrate (grîu și porumb boabe pentru producția de făină și mălai, porumb boabe, orz, ovăz, mazăre boabe, soia etc. pentru producția de uruială, struguri pentru producția de vin, lapte de vacă și oaie pentru producția de brînză etc.).

Alte cheltuieli cu materii și materiale pentru obținerea producției industriale se referă la consumurile productive directe pentru producția atelierelor cooperativelor agricole de producție, cum sînt:

— consumul de piatră de var, nisip etc., în cazul secțiilor auxiliare pentru producerea materialelor de construcții (cărămizi, var, balast, țiglă etc.);

— consumul de bușteni pentru producția gaterelor;

— consumul de materiale și piese în cadrul atelierelor mecanice, de fierărie, tinichigerie și potcovărie, consumul de cherestea în cadrul atelierelor de tîmplărie și dogărie etc.

4.2.3. **Cheltuielile materiale pentru producția de construcții.** Volumul acestor cheltuieli rezultă din însumarea:

— valorii consumului de materii și materiale pentru construcțiile noi și reparațiile capitale la construcții (cărămizi, var, chirpici, ciment, pietriș, nisip, uși, ferestre, geamuri, grinzi, scînduri, căpriori, tablă, balamale, broaște de ușă etc.);

— plății în bani și în natură a persoanelor angajate dinafară pentru construcții.

Scanned with OKEN Scanner

4.3. CALCULUL PRODUCŢIEI NETE. FONDUL DE ACUMULARE ŞI CONSUM

4.3.1. **Producţia netă** reprezintă valoarea producţiei nou creată în cooperativa agricolă de producţie într-o anumită perioadă de timp (de regulă într-un an calendaristic).

Producţia netă se poate determina fie prin metoda *directă* (de repartiţie), însumîndu-se elementele componente ale acesteia: repartizările membrilor C.A.P. pentru zile-muncă, repartizările pentru fondurile obşteşti (social-culturale, de ajutorare etc.), creşterea stocului de materii şi materiale şi a efectivului de animale, rambursarea împrumuturilor, impozite, taxe şi prime de asigurare etc., fie prin metoda *indirectă* (de producţie), scăzîndu-se din producţia globală cheltuielile materiale.

Calcularea producţiei nete prin metoda directă creează anumite greutăţi, generate atît de implicaţiile ce se ivesc în legătură cu determinarea elementelor ei constitutive, cît şi de unele neconcordanţe în stabilirea şi utilizarea preţurilor. Aceste dificultăţi sînt şi mai evidente în cazul determinării producţiei nete a cooperativelor agricole de producţie la nivelul fiecărei unităţi.

Avînd în vedere calculaţiile ulterioare ce se fac pe baza producţiei nete şi în mod deosebit determinarea fondului de acumulare şi consum, precum şi reliefarea corelaţiilor şi tendinţei acestor indicatori, este necesar ca, calculul statistic al producţiei nete prin metoda directă să fie verificat şi prin metoda indirectă. Aceasta cu atît mai mult cu cît elementele pe baza cărora se stabileşte producţia netă sînt în cea mai mare parte elemente constitutive ale însăşi fondului de acumulare şi fondului de consum.

4.3.2. **Fondul de acumulare şi fondul de consum în cooperativele agricole de producţie.** Spre deosebire de unităţile de stat din agricultură şi din celelalte ramuri ale producţiei materiale, unde fondul de consum — care îmbracă, în principal, forma salariului — se cunoaşte cu anticipaţie, iar fondul de acumulare se determină scăzîndu-se din producţia netă fondul total de salarii, în cooperativele agricole de producţie fondul de consum se cunoaşte numai după ce au fost achitate obligaţiile către stat şi s-au făcut repartizările pentru fondurile obşteşti. Aceasta ca urmare a faptului că, în prezent, în cooperativele agricole de producţie nu se calculează preţul de cost.

Pînă la introducerea calculării preţului de cost în aceste unităţi, care va crea condiţiile pentru determinarea venitului net şi stabilirii pe această bază a fondului de acumulare şi a fondului de consum ca şi în celelalte unităţi, fondul de acumulare şi fondul de consum se calculează pe baza producţiei nete, prin reglementarea proporţiei dintre fondul de acumulare şi fondul de consum în producţia netă.

Determinarea fondului de acumulare şi a fondului de consum, avînd la bază producţia netă stabilită prin metoda indirectă, ridică o serie de probleme legate de modul de constituire şi proporţiile care trebuie să se stabilească între aceste fonduri.

Întrucît o parte din producţia netă obţinută de membrii cooperatori acoperă obligaţiile pe care cooperativele agricole de producţie le au faţă de stat (im-

Scanned with OKEN Scanner

pozite, prime de asigurare ADAS, precum și diverse taxe) — în scopul asigurării unor proporții reale între fondul de acumulare și fondul de consum — din producția netă se scad aceste obligații.

Acumulările efectuate în cursul unui an în cooperativele agricole de producție, care sînt concretizate în creșterea valorii mijloacelor fixe (investiții, creșterea sau descreșterea efectivului de animale de producție, reparații capitale din care s-a scăzut amortizarea) și a mijloacelor circulante (soldul stocului de materii și materiale pentru producție, soldul producției vegetale neterminate, creșterea sau descreșterea efectivului de animale tinere și la îngrășat), se realizează nu numai pe seama producției unui anumit an, ci și pe baza rezervelor la fondul de acumulare din anii anteriori, creditelor primite de la stat pentru investiții și a veniturilor menționate mai sus.

Din această cauză pot apare și situații în care fondul de acumulare creat în cursul unui an să nu fie utilizat în întregime, întrucît o parte din acesta este destinat rezervelor de acumulări. Ca urmare, acumulările pe care le pot realiza cooperativele agricole de producție într-un anumit an pot să fie mai mari sau mai mici decît fondul de acumulare creat pe baza producției acelui an.

Deși prezintă importanță cunoașterea atît a acumulărilor realizate într-un an cît și a fondului de acumulare creat în anul respectiv, pentru determinarea justă a proporțiilor care se stabilesc între fondul de acumulare și fondul de consum în cadrul producției nete este necesar să se determine fondul de acumulare creat. Ca atare, conținutul fondului de acumulare creat pe baza producției obținute într-un an, a cărui pondere în producția netă trebuie să fie de 18—25%, este dat de:

— repartizările în bani pentru efectuarea investițiilor, inclusiv plata în natură și în bani a zilelor-muncă efectuate în această activitate;

— rambursarea creditelor pentru investiții;

— repartizările pentru fondul de rulment;

— repartizările pentru rezerve la fondul de acumulare (inclusiv rezerva de 10—15% de semințe și furaje peste cantitatea necesară) pentru îmbunătățirea procesului de producție.

Conținutul fondului de consum, a cărui pondere în producția netă trebuie să fie de 75—78%, este dat de:

— repartizările în natură și bani pentru zile-muncă și pentru depășirea producției planificate;

— contribuția în bani la fondul de pensii (circa 3,5% din producția globală);

— repartizările pentru fondul de ajutor în natură (cel puțin 2% din producția totală de grîu, porumb și cartofi);

— repartizările pentru fondul social-cultural (pînă la 1,5% din producția netă).

Ca element constitutiv al fondului de consum, repartizările în natură și în bani pentru zile-muncă și pentru depășirea producției planificate trebuie diminuate cu retribuția muncii pentru zilele-muncă efectuate în cadrul lucrărilor de investiții, acestea constituind fond de acumulare — din care, de altfel se și acoperă.

Includerea în fondul de consum, alături de repartizările pentru zile-muncă și depășirea producției, care reprezintă fond de consum individual, și a

contribuției în bani la fondul de pensii, a repartizărilor pentru fondul de ajutor în natură și fondul social-cultural se justifică prin faptul că, deși se formează pe calea redistribuirii producției nete, avînd ca sursă plusprodusul, acestea sînt folosite în mod direct de către membrii cooperatori, constituind fond de consum obștesc.

Determinarea fondului de consum atît pe elementele sale componente, cît și pe surse de proveniență este impusă de necesitatea cunoașterii raportului ce se formează în cadrul fondului de consum între cota-parte a producției nete destinată retribuirii muncii cooperatorilor (fond de consum individual) și cea destinată satisfacerii altor nevoi de consum ale acestora (fond de consum obștesc).

5. OPTIMIZAREA PRODUCȚIEI ÎN ÎNTREPRINDERILE AGRICOLE SOCIALISTE

În vederea optimizării producției, adică a alegerii celei mai bune variante pentru folosirea resurselor materiale și de forță de muncă într-o întreprindere agricolă socialistă, se folosește metoda programării liniare.

În legătură cu aceasta, se redă mai jos următorul exemplu:

O cooperativă agricolă de producție poate cultiva 5 culturi: grîu, orz, porumb, mazăre și roșii. Cooperativa dispune de o suprafață agricolă de 800 ha, de un fond de 1 000 000 lei și de 11 220 om-zile (6 120 om-zile în primul semestru, 5 100 om-zile în al doilea semestru). Pe baza indicilor de plan se prevede ca suprafața destinată culturii porumbului să nu depășească 25% din suprafața agricolă, iar suprafața destinată culturii mazării și roșiilor să nu depășească 50% din suprafața agricolă.

Se cere să se determine, în condițiile precizate, suprafețele pe care le va cultiva cooperativa cu fiecare din cele cinci culturi, astfel încît să realizeze un beneficiu maxim.

Cunoscînd producția medie la hectar (16 chintale la grîu, 20 chintale la orz, 30 chintale la porumb, 20 chintale la mazăre, 24 chintale la roșii), prețul unui chintal din produsul respectiv (100, 55, 70, 150, 200 lei), cheltuielile de producție la hectar (800 lei la grîu, 600 lei la orz, 2 200 lei la porumb, 2 100 lei la mazăre, 3 300 lei la roșii), rezultă că beneficiul obținut din cultivarea unui hectar din produsul respectiv este de 800, 500, — 100, 900 și 1 500 lei.

Notînd suprafața (exprimată în hectare) cultivată cu grîu, orz, porumb, mazăre și roșii, respectiv cu x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, funcția de eficiență (L) este dată de formula:

$$L = 800\,x_1 + 500\,x_2 - 100\,x_3 + 900\,x_4 + 1\,500\,x_5$$

Datele din enunțul problemei privind resursele de producție și coeficienții tehnici pe culturi sînt sintetizate în următorul tabel:

	U/M	Total resurse	Coeficienți tehnici la hectar				
			Grîu	Orz	Porumb	Mazăre	Roșii
Suprafața agricolă	ha	800	1	1	1	1	1
Forța de muncă — sem.I	om-zile	6 120	6	1,5	7	11	17
Forța de muncă — sem.II	om-zile	5 100	1,2	3,5	6	4	1
Cheltuieli de producție	ei	1 000 000	800	600	2 200	2 100	3 300
Beneficii la hectar	lei	—	800	500	—100	900	1 500

Mărimile x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 vor trebui să satisfacă relațiile:

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 \leqslant 800$$
$$x_3 \leqslant 200$$
$$x_4 + x_5 \leqslant 400$$
$$6x_1 + 1{,}5x_2 + 7x_3 + 11x_4 + 17x_5 \leqslant 6\,120$$
$$1{,}2x_1 + 3{,}5x_2 + 6x_3 + 4x_4 + x_5 \leqslant 5\,100$$
$$800x_1 + 600x_2 + 2\,200x_3 + 2\,100x_4 + 3\,300x_5 \leqslant 1\,000\,000$$
$$x_i \geqslant 0 \quad i = 1, 2, 3, 4, 5$$

Trebuie rezolvată următoarea problemă de programare liniară: să se găsească maximul formei liniare L ținînd seamă de inecuațiile de mai sus.

Pentru rezolvarea acestei probleme se utilizează metoda Simplex, care prevede, în prealabil, transformarea inecuațiilor în ecuații prin introducerea de variabile zise fictive, libere sau de neutilizare al căror număr este egal cu numărul inecuațiilor (în cazul nostru egal cu 6: x_6, x_7 x_8, x_9, x_{10}, x_{11}).

Prin introducerea acestor noi variabile relațiile se scriu astfel:

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6 = 800$$
$$x_3 + x_7 = 200$$
$$x_4 + x_5 + x_8 = 400$$
$$6x_1 + 1{,}5x_2 + 7x_3 + 11x_4 + 17x_5 + x_9 = 6\,120$$
$$1{,}2x_1 + 3{,}5x_2 + 6x_3 + 4x_4 + x_5 + x_{10} = 5\,100$$
$$800x_1 + 600x_2 + 2\,200x_3 + 2\,100x_4 + 3\,300x_5 + x_{11} = 1\,000\,000$$

Scanned with OKEN Scanner

Sistemul de ecuații obținut este format din 6 ecuații cu 11 necunoscute. Semnificația economică a variabilelor x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}, x_{11} este bine determinată, întrucît reprezintă resursele de producție neutilizată.

Modul de aplicare al metodei Simplex rezultă din tabelul de la pag. 403.

Întrebuințînd notațiile vectoriale, se poate scrie:

$$x_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \\ 6 \\ 1{,}2 \\ 800 \end{pmatrix}, \quad x_2 = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \\ 1{,}5 \\ 3{,}5 \\ 600 \end{pmatrix}, \quad x_3 = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \\ 7 \\ 6 \\ 2\,200 \end{pmatrix}, \quad x_4 = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \\ 11 \\ 4 \\ 2\,100 \end{pmatrix}$$

$$x_5 = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \\ 17 \\ 1 \\ 3\,300 \end{pmatrix}, \quad x_6 = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad x_7 = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad x_8 = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix},$$

$$x_9 = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad x_{10} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad x_{11} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}, \quad x_0 = \begin{pmatrix} 800 \\ 200 \\ 400 \\ 6\,120 \\ 5\,100 \\ 1\,000\,000 \end{pmatrix}$$

Vectorul x_0 a fost introdus în plus, în afară de cei 11 (x_0, x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}, x_{11}); vectorii x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}, x_{11}, sînt vectorii unitate, baza în care vor fi scriși ceilalți vectori. Deci vectorul x_0, reprezentînd valorile disponibile, poate fi scris sub forma:

$$x_0 = 800\,x_6 + 200\,x_7 + 400\,x_8 + 6\,120\,x_9 + 5\,100\,x_{10} + 1\,000\,000\,x_{11}$$

Pornind de la această situație, în care am destinat culturii x_6 cele 800 ha, culturii x_7 200 ha, culturii x_8 400 ha etc..., cei 1 000 000 lei culturii x_{11}, situație în care venitul obținut este egal cu zero, vom ajunge la o alta la care venitul obținut va fi mai mare.

În partea I-a a tabelului au fost trecuți toți vectorii x_0, x_1,...,x_{11} cu componentele respective. În prima coloană notată cu t_i au fost trecute valorile corespunzătoare vectorilor bază (x_6, x_7 ... x_{11}). În linia notată cu S a fost trecută pentru fiecare vector $x_i (i = 1,2 \ldots 11)$ suma obținută prin adunarea componentelor vectorului respectiv cu valorile din prima coloană. Ultima linie indică valorile $S_i - t_i$. Întrucît valoarea cea mai mică înscrisă în această linie (—1 500) corespunde vectorului x_5, va trebui ca acest vector să intre în bază, luînd locul unuia din vectorii de bază (x_6, $x_7 \ldots x_{11}$), și anume în locul lui x_{11}, motivat de faptul că din împărțirea valorilor elementelor componente ale vectorului x_0,

Scanned with OKEN Scanner

	t_i	Baza	–	800	500	–100	900	1 500									
			x_0	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}			
I	0	x_6	800	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	800		
	0	x_7	200	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0			
	0	x_8	400	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	400		
	0	x_9	6 120	6	1,5	7	11	17	0	0	0	1	0	0	3 600		
	0	x_{10}	5 100	1,2	3,5	6	4	1	0	0	0	0	1	0	5 100		
	0	x_{11}	1 000 000	800	600	2 200	2 100	3 300	0	0	0	0	0	1	303		
	Si			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Si-ti			—800	—500	100	—900	—1500									
II	0	x_6	497	0,76	0,82	0,33	0,36	0	1	0	0	0	0	+)	654	+)	—0,0003
	0	x_7	200	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0			
	0	x_8	97	—0,24	—0,18	—0,67	—0,64	0	0	0	1	0	0	+)		+)	—0,0003
	0	x_9	969	1,92	—1,56	—4,39	0,12	0	0	0	0	1	0	—0,01	505		
	0	x_{10}	4 797	0,96	3,32	5,33	3,36	0	0	0	0	0	1	+)	4 997	+)	—0,0003
	1 500	x_5	303	0,24	0,18	0,67	0,64	1	0	0	0	0	0	+)	1 263	+)	0,0003
	Si			360	270	1 005	960	1 500									
	Si-ti			—440	—230	1 105	60	0						—0,45			
III	0	x_6	113	0	1,44	2,07	0,31	0	1	0	0	—0,40	0	0,01	19		
	0	x_7	200	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0			
	0	x_8	218	0	—0,37	—1,22	—0,63	0	0	0	1	0,12	0	—0,0027			
	800	x_1	505	1	—0,81	—2,29	0,06	0	0	0	0	0,52	0	—0,01			
	0	x_{10}	4 312	0	4,10	7,53	3,30	0	0	0	0	—0,50	1	+)	1 052	+)	0,0097
	1 500	x_5	182	0	0,37	1,22	0,63	1	0	0	0	—0,12	0	+)	492	+)	0,0027
	Si			800	—93	—2	993	1500	0	0	0	236					
	Si-ti			0	—593	98	93	0				236		—4			
IV	500	x_2	79	0	1	1,44	0,22	0	0,69	0	0	—0,28	0	0,01			
	0	x_7	200	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0			
	0	x_8	247	0	0	—0,69	—0,55	0	0,26	0	1	0,02	0	+)		+)	0,0010
	800	x_1	568	1	0	—1,12	0,24	0	0,56	0	0	0,29	0	+)		+)	—0,0019
	0	x_{19}	3 989	0	0	1,63	2,40	0	—2,83	0	0	0,65	1	0,03			
	1 500	x_5	153	0	0	0,69	0,55	1	—0,26	0	0	—0,02	0	+)		+)	—0,0010
	Si			800	500	720	1 127	1 500	403	0	0	62	0	1,98			
	Si-ti			0	0	820	227	0	403	0	0	62	0	1,98			

Scanned with OKEN Scanner

respectiv la valorile elementelor componente ale vectorului x_5, cea mai mică valoare (303) corespunde liniei a șasea în dreptul căreia este scris vectorul x_{11}.

În partea a II-a a tabelului Simplex, baza o formează vectorii x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}, x_5.

În această situație, vectorul x_0 poate fi scris sub forma:

$$x_0 = 497x_6 + 200x_7 + 97x_8 + 969x_9 + 4\,797x_{10} + 303x_5$$

De data aceasta s-a ajuns la un venit mai mare față de venitul 0 din partea I a tabelului. Faptul că nu toate valorile S_i-t_i din partea a II-a sînt pozitive constituie un indiciu că se poate obține o situație mai bună. Prin același procedeu aplicat în partea I, pe baza datelor din partea a II-a, se va introduce vectorul x_1 în bază în locul vectorului x_9. Componentele vectorului x_1 vor fi aceleași cu ale vectorului x_9. Întrucît în partea a III-a a tabelului baza este formată din vectorii x_6, x_7, x_8, x_1, x_{10}, x_5 vectorul x_0 poate fi scris sub forma:

$$x_0 = 113x_6 + 200x_7 + 218x_8 + 505x_1 + 4\,312x_{10} + 182x_5.$$

De data aceasta situația obținută, referindu-ne la venitul obținut, este mai avantajoasă comparativ cu aceea obținută pe baza datelor din partea a II-a a tabelului Simplex. În continuare, valorile S_i-t_i (întrucît nu toate sînt pozitive sau egale cu 0) obținute în partea a III-a ne indică posibilitatea îmbunătățirii situației prin introducerea vectorului x_2 în bază în locul vectorului x_6 (partea a IV-a). În această situație, vectorul x_0 se poate scrie:

$$x_0 = 79x_2 + 200x_7 + 247x_8 + 568x_1 + 3\,989x_{10} + 153x_5$$

Se observă că nici una din valorile S_i-t_i din partea a IV-a nu este negativă. Aceasta înseamnă că mersul operațiilor nu mai poate fi continuat, întrucît s-a obținut soluția optimă. Deci pentru a obține un venit maxim trebuie să se folosească 79 ha pentru cultura x_2, 568 ha pentru cultura x_1 și 153 ha pentru cultura x_5.

Venitul obținut este:

$$568 \times 800 + 79 \times 500 + 153 \times 1\,500 = 723\,400$$

În condițiile date, orice alt plan de cultură ar produce un venit mai mic.

Față de planul de cultură al cooperativei care prevede a se cultiva 450 ha cu grîu, 150 ha cu orz, 50 ha cu porumb, 50 ha cu mazăre, 100 ha cu roșii, în situația aplicării programului optim s-ar obține un beneficiu de 723400 lei, cu 143400 lei mai mult decît cel care ar fi rezultat în urma planificării făcute inițial de unitate. În ceea ce privește utilizarea resurselor de muncă în semestrul I, s-ar folosi 6 127 om-zile, iar în semestrul II ar rămîne disponibile 3 989 om-zile din totalul de 5 100 om-zile prevăzute în planul cooperativei.

În cadrul aplicării programului optim se impune totuși, să se analizeze consecințele ce ar decurge în urma scoaterii totale a culturilor de porumb și mazăre

Scanned with OKEN Scanner

din planul de cultură al cooperativei, cunoscută fiind importanța pe care aceste culturi o au fie în ceea ce privește asolamentul aplicat, fie în ceea ce privește asigurarea bazei furajere. Deci, deși din punct de vedere al rentabilității, cultivarea acestor produse nu este avantajoasă, s-ar putea ca planul optim de cultivare a suprafeței agricole să suporte unele modificări impuse de analiza minuțioasă a procesului economic respectiv, cu atît mai mult cu cît în formularea matematică atît a condițiilor tehnico-economice cît și a celor limitative nu a fost posibil să se țină seama de întregul complex de condiții.

Scanned with OKEN Scanner

Capitolul

16

STATISTICA SILVICULTURII

1. OBIECTUL ŞI SARCINILE STATISTICII SILVICULTURII

1.1. OBIECTUL STATISTICII SILVICULTURII

Statistica silviculturii studiază latura cantitativă și calitativă a fenomenelor și proceselor din silvicultură în strînsă legătură cu necesitățile asigurării menținerii fondului forestier și ale valorificării superioare a produselor pădurii, exprimînd numeric rezultatele obținute cu ajutorul indicatorilor statistici.

Sistemul indicatorilor statistici ai silviculturii și metodologia lor de calcul sînt în nemijlocită legătură cu particularitățile silviculturii ca ramură a producției materiale.

Obiectul statisticii silviculturii îl constituie fenomenele și procesele economice de masă care au loc în cadrul silviculturii ca ramură a producției materiale. Cu alte cuvinte, obiectul de studiu al statisticii silviculturii îl reprezintă fenomenele și procesele reproducției bunurilor materiale și a relațiilor sociale din silvicultură, măsurate și caracterizate numeric și calitativ cu ajutorul metodelor specifice statisticii silviculturii.

Silvicultura este o ramură a economiei naționale producătoare de bunuri materiale vegetale în forma lor naturală, brută, în care produsul principal, lemnul, se recoltează după un îndelungat proces biologic.

Silvicultura are unele particularități economice asemănătoare agriculturii, dar prezintă și unele deosebiri care o impun ca o ramură separată a economiei naționale.

Principalele particularități ale silviculturii sînt: mijlocul principal de producție este pămîntul; factorii naturali influențează producția silvică, procesul de reproducție economic fiind împletit cu procesul de reproducție naturală; timpul de muncă este scurt în raport cu perioada de producție, care este foarte îndelungată (pentru codru, în general, 100 de ani); pădurile au, pe lîngă rolul de producție, și un rol de protecție, prin contribuția la dezvoltarea altor ramuri ale economiei naționale; pădurea este în același timp și mijloc de producție și obiect al muncii,

Scanned with OKEN Scanner

astfel încît exploatarea lemnului se face prin recoltarea unei părți din producția totală a masei lemnoase.

Din silvicultură fac parte toate activitățile legate de crearea și întreținerea pădurilor în general, atît timp cît procesul biologic continuă. Exploatarea materialului lemnos nu face parte din silvicultură.

Obiectul silviculturii îl constituie:

— cultura, refacerea și protecția pădurilor, în care se includ: activitatea de producere a materialului de regenerare, lucrările de împăduriri, îngrijirea culturilor tinere și îngrijirea arboretelor (operațiile culturale), ajutorarea regenerării naturale a pădurilor, lucrările de corectare a torenților și ameliorare a terenurilor degradate, precum și protecția și paza pădurilor;

— recoltarea de produse accesorii ale pădurilor, și anume: rășină, fructe de pădure, semințe și flori, coajă, plante medicinale, muguri, rădăcini, frunze și cetină, nuiele etc.;

— lucrările de punere în valoare și de predare pentru recoltare a produselor pădurii;

— activitatea de vînătoare și de pescuit în apele de munte, desfășurată în mod organizat.

Din punctul de vedere al naturii principalului său produs (lemnul), silvicultura este asemănătoare industriei de exploatare și prelucrare a lemnului; deosebirea dintre ele constă în ceea ce privește scopul de activitate: silvicultura are drept scop principal cultura pădurilor, în timp ce industria lemnului recoltează și prelucrează industrial materialul lemnos produs sub formă brută de silvicultură.

1.2. SARCINILE STATISTICII SILVICULTURII

Prin rezultatele sale, statistica silviculturii informează cu date statistice reale asupra situației fondului forestier și utilizării resurselor forestiere, modului de îndeplinire a planului în această ramură, tendinței și principalelor căi de dezvoltare economică, precum și a celor mai importante aspecte din activitatea de economie a vînatului.

Principalele sarcini ale statisticii silviculturii sînt: culegerea, prelucrarea și prezentarea datelor statistice; studierea resurselor materiale din silvicultură, corelația cu alte ramuri, rezervele existente pentru dezvoltarea silviculturii în concordanță cu dezvoltarea economiei naționale; elaborarea unui sistem de indicatori care să permită urmărirea activității ramurii în concordanță cu metodologia de plan, sesizarea disproporțiilor dintre ramuri sau în cadrul ramurii și analizarea îndeplinirii sarcinilor de plan.

2. STATISTICA FONDULUI FORESTIER

Fondul forestier reprezintă totalitatea suprafețelor afectate ramurii silviculturii, alcătuind un patrimoniu bine determinat prin amenajamentele silvice și care servesc nevoilor de cultură, producție sau administrație forestieră.

Suprafața fondului forestier se compune din:

Scanned with OKEN Scanner

— *suprafața pădurilor* alcătuită din terenurile acoperite de vegetație forestieră și care constituie componenta direct productivă a fondului forestier;
— *alte terenuri* din cadrul fondului forestier, cuprinzînd suprafețele neîmpădurite, cu un rol auxiliar în deservirea procesului de producție sau administrație.

Principalul indicator al fondului forestier îl reprezintă mărimea suprafeței totale a terenurilor din cadrul ramurii.

Ceilalți indicatori ai fondului forestier caracterizează structura acestor terenuri pe categorii de folosință și beneficiarii care administrează fondul forestier. După categorii de folosință, fondul forestier este compus din: pădure, pepiniere, terenuri ocupate cu construcții și instalații, suprafețe despădurite, terenuri degradate, ape și alte terenuri din cadrul fondului forestier.

2.1. PRINCIPALII INDICATORI AI FONDULUI FORESTIER

Principalii indicatori care reflectă structura suprafeței fondului forestier sînt: pădurea și alte terenuri.

2.1.1. **Pădurea** este suprafața de teren acoperită cu vegetație forestieră caracterizată printr-o asociație de arbori și arbuști, reproduși natural sau artificial, care-și creează un mediu specific de dezvoltare. Între vegetația forestieră și mediul înconjurător se creează în spațiu și timp condiții deosebite și reciproce din punct de vedere biologic.

Suprafața pădurilor are o întindere determinată prin amenajamentele silvice și delimitată pe teren.

Pădurea reprezintă suprafața direct productivă din cadrul fondului forestier și este destinată să asigure materialul lemnos și celelalte produse ale pădurii pentru satisfacerea cerințelor economiei naționale.

Pădurea prezintă o structură complexă în raport cu funcția pe care o îndeplinește, modul de reproducție, speciile componente și vîrstă.

După funcția economică pe care o îndeplinește, pădurea poate fi:
— de producție și protecție, cu scop principal de producere a lemnului;
— cu funcție specială de protecție, în scopul apărării unor obiective economice, sociale sau științifice.

După modul de reproducție, pădurea poate fi:
— de codru, provenită din sămînță;
— de crîng, provenită din lăstari.

Indicatorii statistici care caracterizează *regimul silvic* apar în cadrul evidenței fondului forestier în legătură cu structura pădurilor. Se înregistrează suprafața pădurilor separat pentru pădurile de codru, de crîng și de zăvoaie și răchitării. Zăvoaiele sînt pădurile de crîng situate în zona cursurilor de apă, constituite numai din specii moi (plop, salcie etc.), al căror ciclu de producție este, în general, mai redus decît cel din crîngul obișnuit.

Răchităria este pădurea regenerată natural sau plantația realizată artificial, compusă numai din salcie și al cărei obiectiv principal este recoltarea nuielelor și mlădițelor pentru împletituri; răchităriile au un ciclu de producție mult mai redus.

Pădurea poate fi alcătuită din specii de rășinoase (molid, brad, pin, larice

etc.), din specii de foioase (fag, stejar, plop, salcie etc.) sau din amestec de răşinoase şi foioase.

Structura pădurilor după vîrstă caracterizează gruparea pădurilor între anumite limite convenţionale care constituie clasele de vîrstă.

Gruparea suprafeţei pădurilor şi a masei lemnoase aferente pe clase de vîrstă este determinată de durata îndelungată a ciclului de producţie, care variază după specii şi regimul silvic. Ciclul de producţie durează pînă la: 100—140 de ani la codru, 40—80 de ani la crîng şi 30 de ani la zăvoaie; în pădurile de codru se utilizează clase de vîrstă de cîte 20 de ani, în cele de crîng — de cîte 10 ani, iar în cele de zăvoaie — de cîte 5 ani.

2.1.2. **Alte terenuri din cadrul fondului forestier** reprezintă suprafeţele din cadrul fondului forestier neacoperite cu vegetaţie forestieră şi care sînt afectate împăduririi sau servesc nevoilor de cultură, producţie sau administraţie forestieră. Aceste terenuri sînt determinate prin amenajamente silvice. Ele constituie proprietatea de stat şi împreună cu pădurile alcătuiesc fondul forestier.

Din alte terenuri (din cadrul fondului forestier) fac parte:

— terenurile destinate împăduririi (suprafeţele parcurse cu tăieri, defrişate, incendiate şi calamitate, poienile şi golurile, terenurile neproductive);
— drumurile, potecile, suprafeţele acoperite cu alte instalaţii de transport şi de vînătoare, locurile de depozit, liniile de amenajament şi vînătoare;
— terenurile cu culturi agricole ale personalului silvic sau pentru vînat;
— pepinierele, grădinile dendrologice şi parcurile cinegetice;
— terenurile ocupate de clădiri;
— suprafeţele ocupate de apele şi lacurile din perimetrul fondului forestier;
— liniile electrice şi telefonice.

Indicatorii statistici care caracterizează aceste categorii de terenuri din cadrul fondului forestier sînt exprimaţi în mărimi absolute, sub forma suprafeţei.

În legătură cu statistica suprafeţelor atribuite ramurii silviculturii prezintă interese şi cunoaşterea terenurilor cu vegetaţie forestieră dinafara fondului forestier, care reprezintă suprafeţele acoperite cu vegetaţie forestieră necuprinse în amenajamentele silvice, deci nu fac parte din fondul forestier, precum şi acelea care vor fi plantate, din momentul plantării.

Aceste suprafeţe sînt constituite din:

— plantaţiile forestiere pentru protecţia terenurilor agricole;
— zonele de arbori afectate protecţiei păşunilor, delimitate ca atare şi vegetaţia forestieră de pe păşuni şi fîneţe;
— zonele de arbori pentru protecţia lucrărilor hidrotehnice;
— plantaţiile forestiere de pe terenurile degradate;
— aliniamentele de arbori situate de-a lungul drumurilor, cursurilor de apă şi canalelor de irigaţie;
— plantaţiile (perdelele) de protecţie situate de-alungul drumurilor sau căilor ferate;
— plantaţiile şi vegetaţia forestieră naturală pentru protecţia centrelor populate sau a diverselor obiective social-culturale, industriale; nu intră în această categorie parcurile şi vegetaţia forestieră din curţi şi din grădini;

Scanned with OKEN Scanner

— plantațiile sau vegetația naturală situată de-alungul cursurilor de apă sau în albia (minoră sau majoră) a acestora.

2.2. PRINCIPALII INDICATORI AI RESURSELOR FORESTIERE

Resursele forestiere sînt indicatorii care caracterizează potențialul economic, adică înzestrarea, dotarea cu produse forestiere, în special lemnoase, precum și posibilitățile de valorificare a acestora.

Lemnul, ca principal produs al pădurii, este rezultatul creșterii naturale a arborilor, realizat în cea mai mare parte prin contribuția unor factori naturali: sol, precipitații, temperatură etc. În cadrul procesului multianual de creștere a arborilor, producția anuală lemnoasă se materializează sub forma inelului anual de creștere, acumulare anuală lemnoasă ce are drept rezultat mărirea dimensiunilor și a volumului arborilor.

Indicatorii resurselor forestiere caracterizează înzestrarea naturală a ramurii sub forma volumelor de lemn existente în pădure care n-au intrat în sfera activității industriale (ca rezerve actuale și avuție națională). Acești indicatori exprimă într-un mod mai corect resursele ramurii care pot fi valorificate, indicatorii suprafeței fondului forestier reflectînd doar situația terenurilor afectate ramurii.

Principalii indicatori ai resurselor forestiere sînt:

— masa lemnoasă brută, ce are caracterul unui fond de producție;

— creșterea anuală a masei lemnoase, ce reprezintă producția anuală creată sub forma sporului de volum;

— posibilitatea anuală de exploatare, care constituie producția recoltabilă a silviculturii.

2.2.1. **Masa lemnoasă brută** cuprinde totalitatea arborilor sau arboretelor care îndeplinesc rolul de mijloace de producție și este compusă din volumul total de lemn existent „în picioare" (în pădure), rezultat din creșterile cumulate în cursul procesului de producție a lemnului.

Fondul de producție constituie resursele, rezervele de lemn existente și se caracterizează prin indicatorul „masă lemnoasă brută". Caracterul de mijloc de producție este dat de arborii neexploatabili, cu ajutorul cărora se produce masa lemnoasă.

Masa lemnoasă se urmărește în cadrul silviculturii în volum brut, existent în pădure, cuprinzînd volumul întregului arbore „în picioare"; după recoltare în ramura industriei volumul devine net, deoarece intervin pierderile de exploatare, transport și prelucrare.

Masa lemnoasă brută se caracterizează prin următorii indicatori principali:

— structura masei lemnoase brute pe specii și clase de vîrstă;

— structura masei lemnoase pe regimuri silvice: codru, crîng și zăvoaie;

— structura masei lemnoase brute pe grupe funcționale.

Masa lemnoasă brută se înregistrează la sfîrșitul fiecărui an în cadrul evidenței fondului forestier, pe total, specii, clase de vîrstă, regimuri silvice, grupe funcționale și beneficiarii care administrează fondul forestier.

Scanned with OKEN Scanner

Volumul masei lemnoase se calculează, în general, în cadrul lucrărilor de amenajare a pădurilor, pe baza caracteristicilor determinate pe teren, prin inventarierea unor suprafețe de probă; folosindu-se metoda selectivă, volumul se determină pe bază de tabele cu o anumită toleranță.

2.2.2. **Creșterea anuală a fondului de producție** (a masei lemnoase) este sporul anual în volum de material lemnos al arborilor existenți în pădure produs de fondul de producție.

Creșterea anuală reprezintă produsul real în masă lemnoasă al fondului de producție și constituie un principal element al producției globale din silvicultură.

Creșterea anuală determinată de diferența înregistrată în cursul anului de către arbori în dimensiuni (înălțime și diametru) este sporul de volum materializat prin adăugarea unui inel anual de lemn.

Creșterea anuală se exprimă în volum brut și se calculează ca spor curent în cursul unui an sau ca spor mediu pe mai mulți ani. După primul procedeu de calcul, creșterea este curentă, iar după al doilea este medie, putînd fi stabilită pentru perioade diferite de timp: 10, 20 de ani sau întreaga perioadă de existență a arborilor.

Dintre cei doi indicatori ai creșterii anuale, cel care caracterizează într-o măsură mai corespunzătoare efectul economic al sporului de volum este creșterea curentă anuală. Creșterea anuală reprezintă, într-un înțeles general, producția arborilor în cursul anului.

Ca indicator derivat, creșterea anuală a masei lemnoase poate fi exprimată prin indicele mediu la hectar, care caracterizează productivitatea pădurilor.

2.2.3. **Posibilitatea anuală de exploatare** reprezintă volumul de masă lemnoasă stabilit prin amenajament ce poate fi recoltat anual în condițiile continuității producției forestiere, asigurîndu-se în acest mod o reproducție cel puțin simplă. Posibilitatea reprezintă în același timp producția pădurii și mijlocul de îndrumare spre o structură normală pe vîrste.

Posibilitatea anuală de exploatare are caracterul unei producții terminate a pădurii, căpătînd înțelesul de producție-marfă sub forma indicatorului *„cota anuală de tăiere"* ce reprezintă volumul de material lemnos pe picior planificat și predat pentru exploatare.

Deoarece volumul creșterii anuale nu poate fi recoltat de pe fiecare arbore, prin calcularea posibilității se concentrează echivalentul creșterii pe anumite suprafețe unde urmează a se executa tăieri.

La stabilirea posibilității se ține seama că ea reprezintă de fapt o cotă-parte din fondul de producție; această cotă urmează să fie recoltată permanent, fără să epuizeze acest fond, ci dimpotrivă să-l amelioreze și să-l apropie ca structură și mărime de starea cea mai proprie pentru o producție maximă, continuă și permanentă.

Posibilitatea de exploatare poate fi stabilită și pentru o perioadă de ani, și se calculează separat pentru produsele principale și separat pentru cele secundare (tăieri sau lucrări de îngrijire a arboretelor executate în decursul procesului de creștere a arborilor). Posibilitatea poate fi exprimată și prin suprafața pe care se vor efectua tăieri.

Scanned with OKEN Scanner

3. STATISTICA LUCRĂRILOR SILVICE

Statistica lucrărilor silvice urmăreşte ansamblul indicatorilor întregii activităţi a silviculturii, de la crearea pădurii prin împăduriri sau regenerare naturală şi pînă la valorificarea produselor pădurii prin exploatarea masei lemnoase, precum şi activităţile legate de patrimoniul forestier (ameliorarea terenurilor degradate şi corectarea torenţilor, paza şi protecţia pădurii etc.).

Cele mai importante activităţi studiate de statistica lucrărilor silvice sînt: recoltarea şi producerea materialelor de reproducţie (seminţe, puieţi etc.), reproducţia artificială prin împăduriri, îngrijirea culturilor tinere, ajutorarea regenerării naturale şi îngrijirea arboretelor (operaţii culturale). În afara acestor acţiuni de refacere şi cultură a pădurilor, statistica lucrărilor silvice cercetează şi activităţile de corectare a torenţilor şi de protecţie a pădurilor din cadrul fondului forestier.

3.1. RECOLTAREA DE SEMINŢE ŞI BUTAŞI

Reprezintă activitatea organizată de culegere a seminţelor forestiere şi fructelor de arbori şi arbuşti, de prelucrare a fructelor pentru obţinerea seminţelor, de recoltare prin tăiere de ramuri la unele specii de foioase moi în scopul obţinerii butaşilor. Aceste materiale recoltate servesc pentru semănare sau butăşire în pepinierele silvice (pentru producerea puieţilor) sau pentru împăduriri.

Indicatorii statistici care caracterizează activitatea de pregătire a materialului de reproducţie (seminţe, puieţi şi butaşi) se referă numai la lucrările de recoltare, reflectînd în mărime absolută cantitatea de seminţe recoltată sau prelucrată şi numărul de puieţi şi butaşi. Seminţele se înregistrează pe total, iar structura cantităţilor recoltate cuprinde următoarea grupare: răşinoase, quercinee (stejar), diverse specii şi arbuşti. Pentru puieţi, raportarea statistică se referă la structura puieţilor apţi, scoşi din pepiniere, separat pentru răşinoase şi separat pentru foioase.

3.2. PEPINIERE SILVICE

Sînt suprafeţele de teren amenajate şi dotate pentru a produce în mod organizat puieţii necesari lucrărilor de împăduriri.

Principalele lucrări care se înregistrează statistic în legătură cu activitatea pepinierelor silvice sînt:

— pregătirea terenului în pepinieră, adică complexul lucrărilor de săpări, arături, nivelări, greblări etc., executate mecanic sau manual, ce au rolul creării în sol a unor condiţii favorabile dezvoltării biologice a semănăturilor şi plantaţiilor;

Scanned with OKEN Scanner

— culturile în pepiniere, care reprezintă suprafața semănăturilor și butășirilor de 1—4 ani, cu scopul de a produce puieți utilizați la împăduriri;
— întreținerea culturilor din pepiniere, care reprezintă operațiile de îngrijire a puieților, îndreptate în scopul unei bune dezvoltări a acestora, cuprinzînd: plivit și prășit, udatul și umbrirea puieților, protecția contra dăunătorilor biotici și abiotici;
— scoaterea puieților.

3.3. ÎMPĂDURIRI

Reprezintă complexul de lucrări prin care se plantează sau se însămînțează o suprafață de teren cu scopul de a se crea păduri necesare producerii de masă lemnoasă sau păduri cu funcții de protecție.

Împăduririle au, în general, drept scop refacerea culturilor forestiere exploatate sau distruse, protejarea anumitor obiective, împădurirea unor suprafețe care au mai fost împădurite în trecut și majorarea potențialului productiv al fondului forestier.

Statistic, indicatorul care reflectă suprafața împăduririlor are o structură complexă, urmărirea realizărilor făcîndu-se diferențiat, după cum urmează:
— împăduriri noi (integrale), completări de lipsuri, ameliorări sau substituiri de arborete, după felul lucrărilor;
— plantații, semănături, butășiri (ca metode de execuție);
— pe specii, din care specii repede crescătoare;
— în terenuri forestiere, degradate, pentru completarea regenerării naturale etc.;
— după gradul de împădurire a terenului: în terenuri lipsite de vegetație forestieră, parțial acoperite sau acoperite cu vegetație forestieră (sub masiv).

Lucrările de împăduriri se execută și în afara fondului forestier, pentru valorificarea unor terenuri neutilizate, în special sub forma aliniamentelor (șiruri) cu plopi repede crescători.

Culturile forestiere create prin împăduriri sînt înregistrate inițial separat de suprafața pădurilor; după 4—10 ani de la plantare sau de la semănare se includ în păduri (după ce se obține reușita definitivă, respectiv cînd nu mai sînt necesare lucrări de completări sau îngrijiri).

Împăduririle prezintă o deosebită importanță economică, constituind principalul mijloc de reproducție artificială a culturilor forestiere. Compararea împăduririlor și regenerărilor naturale cu suprafețele parcurse cu tăieri și despădurite caracterizează una din principalele corelații ale reproducției economice silvice.

3.4. ÎNGRIJIREA CULTURILOR TINERE

Cuprinde operațiile executate în culturile rezultate din împăduriri pînă la realizarea stării de masiv și care urmăresc asigurarea reușitei culturilor și dezvoltarea puieților în bune condiții. Aceste lucrări au ca scop de a ajuta

Scanned with OKEN Scanner

puieții în lupta lor individuală contra factorilor dăunători ai mediului înconjurător (uscăciune, buruieni etc.).

Din punct de vedere statistic, indicatorii înregistrează următoarele lucrări:

— mobilizarea solului (arat, prăşit, greblat, mărunțit etc.);

— descopleşirea puieților (tăierea buruienilor şi ierburilor);

— revizuirea (controlul puieților şi înlăturarea pietrelor, resturilor de exploatare etc.);

— receparea (tăierea după plantare a puieților de foioase care sînt răniți, rupți sau cu defecte datorită păşunatului, incendiilor, exploatării, pentru a creşte o altă tulpină dreaptă şi sănătoasă);

— retezarea este o lucrare asemănătoare recepării, dar care are scopul înlăturării puietului vătămat.

3.5. AJUTORAREA REGENERĂRII NATURALE

Cuprinde lucrările care favorizează reproducția naturală: pregătirea terenului pentru însămînțare naturală şi îngrijirea regenerării naturale.

Indicatorii statistici care caracterizează lucrările de ajutorare a regenerării naturale sînt exprimați în mărimi absolute; se înregistrează separat suprafața lucrărilor de pregătire a terenului în vederea însămînțării naturale şi separat suprafața pe care s-au executat îngrijiri ale semințişurilor naturale.

3.6. LUCRĂRILE DE ÎNGRIJIRE A ARBORETELOR (operații culturale)

Cuprind lucrările de selecție artificială ce se aplică periodic într-un arboret, din momentul constituirii stării de masiv, în vederea dirijării dezvoltării lui, pentru a corespunde funcțiunii pe care trebuie s-o îndeplinească.

Extragerile de material lemnos prin operații culturale au un caracter diferit de tăierile practicate la sfîrşitul ciclului de producție, scopul principal fiind majorarea în viitor a producției de lemn din punct de vedere calitativ şi cantitativ, şi nu obținerea de moment a materialului lemnos.

Deoarece prin aceste extrageri rezultă şi material lemnos sub forma produselor secundare (lemn de dimensiuni reduse şi calitate inferioară), indicatorul se urmăreşte atît ca suprafață pe care s-au efectuat lucrările cît şi ca volum de lemn obținut.

În decursul ciclului de creştere a arborilor se execută, în ordine, următoarele operații culturale:

— degajări — operația prin care se urmăreşte apărarea speciilor principale şi a exemplarelor provenite din sămînță, prin înlăturarea speciilor copleşitoare sau a lăstarilor;

— curățiri — operația prin care se realizează selecția în masă a arborilor, crearea condițiilor mai bune de vegetație şi ameliorarea calității pădurilor, prin extragerea arborilor rău conformați, răniți, bolnavi sau necorespunzători;

— rărituri — operația prin care se realizează reducerea ciclului de creștere și mărirea productivității pădurilor prin menținerea creșterii în înălțime și grosime;

— elagajul artificial — care constă în tăierea ramurilor uscate sau verzi de la unele specii (molid, stejar, plop), în scopul obținerii unui lemn de calitate și a unor sortimente de lemn superioare.

3.7. LUCRĂRILE DE CORECTARE A TORENȚILOR

Reprezintă acțiunea de combatere și reducere la minimum a cauzelor care dau naștere fenomenelor torențiale și a consecințelor lor, prin aplicarea unui ansamblu de lucrări tehnice, silvice și hidraulice, în vederea consolidării solului, evacuării apelor și reținerii aluviunilor purtate de ape.

Lucrările de corectare a torenților au caracter de construcții hidrotehnice și sînt diferite, după cum se execută în bazinul de recepție, în albiile formațiilor torențiale sau pe versanți. De asemenea, lucrările sînt distincte, după materialul întrebuințat: lemn sau piatră.

Dintre cele mai importante lucrări în lemn se menționează fascinajele și cleionajele (executate din nuiele de salcie) și pragurile (executate din bușteni sau arbori întregi). Dintre lucrările în piatră se execută mai frecvent barajele din zidărie, praguri din zidărie cu mortar și gabioane (cutii din plase de sîrmă umplute cu pietre).

Indicatorii statistici care caracterizează lucrările de corectare a torenților sînt exprimați în mărimi absolute și se referă la lungimea lucrărilor în lemn sau la volumul lucrărilor în piatră realizate, separat după natura lucrărilor executate.

3.8. LUCRĂRILE DE PROTECȚIE A PĂDURILOR

Cuprind acțiunile de prevenire și distrugere a dăunătorilor animali și vegetali, precum și a bolilor prin mijloace chimice, biologice sau mecanice, și îndreptate în scopul reducerii influențelor exercitate de dăunători sau boli. Acțiunile de protecție a pădurilor au drept scop evitarea pagubelor și crearea unei stări fito-sanitare corespunzătoare a culturilor forestiere. Prin protejarea pădurilor se asigură o producție mărită de material lemnos, cantitativ și calitativ.

În cadrul acțiunilor de protecție a pădurilor se disting două categorii de lucrări: de prevenire și de combatere.

Dintre măsurile de prevenire a bolilor și a dăunătorilor se urmăresc separat măsurile de minim sanitar: tratarea chimică a semințelor și puieților, cojirea buștenilor și împrejmuiri contra pășunatului.

Scanned with OKEN Scanner

4. STATISTICA PRODUCŢIEI SILVICULTURII

Ca una dintre ramurile producției materiale, silvicultura pune la dispoziția societății bunuri materiale necesare dezvoltării economiei, pentru satisfacerea nevoilor de consum.

Produsele forestiere oferite de pădure sînt diferite și cu variate valori de întrebuințare. Dintre ele, lemnul reprezintă principalul produs al silviculturii, cu multiple întrebuințări.

Produsele forestiere (brute), ca rezultate ale producției silviculturii, pot fi clasificate astfel:

— de origine vegetală:
  — produse lemnoase;
  — produse accesorii (nelemnoase).
— de origine animală.

4.1. PRODUSELE LEMNOASE

Sînt bunurile materiale de natură vegetală (lemnoasă), obținute sub formă de materie primă prin produsele principale, secundare și accidentale, rezultate din tăierea arborilor.

Produsele brute lemnoase pot fi:

— produse *principale*, rezultate din tăierile de regenerare ce au ca scop principal recoltarea lemnului și care se realizează atunci cînd arboretul îndeplinește calitatea impusă de țelul de producție;

— produse *secundare*, rezultate din lucrările de îngrijire (operații culturale) ce urmăresc în principal întreținerea pădurilor;

— produse *accidentale*, ce se recoltează întîmplător, datorită calamităților naturale sau unor defrișări.

Indicatorii statistici privind produsele lemnoase se înregistrează în general în cadrul ramurii silviculturii sub formă absolută, exprimați prin volumul de lemn pus în valoare sau predat pentru exploatare.[1]

În legătură cu metodologia de calcul a indicatorilor privind produsele lemnoase apar unele aspecte de înregistrare determinate de natura și frecvența tăierilor. Produsele principale pot fi realizate prin tăieri rase sau prin tăieri ce au caracter selectiv (succesive, progresive și grădinărite), fapt care determină considerarea întregii suprafețe sau numai parțial. Calculul volumului rezultat din produsele lemnoase se face prin inventariere.

[1] În cadrul statisticii industriei de exploatare a lemnului, acești indicatori apar numai sub forma unor volume efectiv exploatate, care caracterizează global produsele lemnoase obținute, din care se evidențiază răriturile ca produse secundare ce au o pondere mai însemnată.

Scanned with OKEN Scanner

În legătură cu exploatarea produselor lemnoase, statistica producției silviculturii studiază activitățile de punere în valoare, predare și recoltare (exploatare) a masei lemnoase; indicatorii masei lemnoase din aceste trei faze ale procesului de producție caracterizează principalele rezultate ale activității silviculturii în legătură și cu procesul de producție din industria de exploatare a lemnului.

4.1.1. **Masa lemnoasă pusă în valoare** reprezintă volumul arborilor din parcelele ce urmează a fi parcurse cu exploatări, inventariat cantitativ.

Principalii indicatori care se urmăresc se referă la mărimea volumului total cuprins în actele de punere în valoare, precum și la structura volumului după specii, produse, sortimente și beneficiari. În evidențele statistice nu se înregistrează valoarea volumului de lemn, aceasta calculîndu-se numai în actul de punere în valoare ce constituie evidența primară; de asemenea, această valoare este utilizată în alte lucrări cu caracter contabil, gestionar și economic (contracte, bilanț etc.).

Prețurile cu care se calculează valoarea volumului de lemn (taxe forestiere) sînt astfel stabilite, încît să se recupereze cheltuielile ocazionate de producerea lemnului ca materie primă.

Calculul volumului arborilor destinați exploatării se face pe baza unor tabele tehnice, în raport cu caracteristicile apreciate pe teren (specie, diametru, înălțime etc.).

Punerea în valoare a masei lemnoase servește cunoașterii cantităților de material lemnos ce urmează a fi recoltat, constituind element de bază al planificării economice legate de valorificarea lemnului.

4.1.2. **Masa lemnoasă predată pentru exploatare** reprezintă volumul masei lemnoase puse în valoare de către ocoalele silvice și care a fost predat sectoarelor de exploatare pentru a fi exploatat în cursul unui an forestier (1 octombrie — 30 septembrie).

Masa lemnoasă predată pentru exploatare, fiind expresia efectivă a cotei anuale de tăiere (sarcina planificată fiind volumul de lemn ce trebuie exploatat), poate fi considerată ca producție-marfă a silviculturii.

Masa lemnoasă predată pentru exploatare are un conținut diferit de cel al masei lemnoase puse în valoare. În general, volumul masei lemnoase predate pentru exploatare este inferior volumului corespunzător de lemn pus în valoare anterior.

Indicatorii statistici privind masa lemnoasă predată pentru exploatare sînt exprimați în mărimi absolute, sub forma volumului brut existent în pădure. Se înregistrează atît nivelul global al volumului, cît și structura masei lemnoase predate, pe specii, resurse, beneficiari și sortimente (lemn de lucru, ce are utilizări industriale).

4.1.3. **Masa lemnoasă exploatată** — volumul de lemn de lucru efectiv recoltat din pădure și transportat în centrele de prelucrare și de consum.

Acest volum poate prezenta diferențe atît față de masa lemnoasă pusă în valoare și cea predată (datorită caracterului auxiliar, pregătitor al acestor două lucrări), cît și față de nivelul creșterii sau posibilității (datorită conținutului diferit de înregistrare).

Scanned with OKEN Scanner

Din materialul lemnos tăiat rezultă atît lemn de lucru (material de calitate superioară și de dimensiuni mai mari, apt pentru diferite utilizări: cherestea, placaj, furnir, stîlpi, celuloză, araci etc.)., cît și lemn de foc (destinat combustiunii).

Masa lemnoasă exploatată se înregistrează în cadrul ramurii industriei în volum net (exclusiv pierderile de tăiere, transport și prelucrare) și în volum brut, prin recalculare, pentru a se corela cu indicatorii resurselor silvice.

4.2. PRODUSELE ACCESORII

Sînt produsele auxiliare, de natură vegetală ale pădurii (nelemnoase), care se pot recolta în cuprinsul fondului forestier. Produsele accesorii sînt condiționate, în general, de existența arborilor sau sînt chiar produse ale vegetației forestiere și nu întrerup procesul de dezvoltare biologică a acesteia.

În produsele accesorii se includ: rășina, coaja, scoarța și liberul de tei (strat de celule situat între scoarță și lemn, care determină creșterea în grosime a arborelui), răchita și nuielele, semințele, fructele și conurile, cetina și frunzele, fructele de pădure, pomii de iarnă; mugurii, ramurile, rădăcinile precum și galele și colțanii (formațiuni patologice care conțin tanin, crescute pe frunze și fructe), mușchiul și plantele medicinale. În activitatea ocoalelor silvice se include și recoltarea unor produse accesorii, care din punct de vedere economic nu au specific silvic: furaje, cereale, miere, ciuperci etc.

5. STATISTICA PRODUCȚIEI DE VÎNAT ȘI PESCUIT

5.1. EFECTIVUL DE ANIMALE SĂLBATICE

Efectivul de animale sălbatice reprezintă totalitatea animalelor sălbatice, cu păr sau cu pene, care trăiesc liber sau în parcurile de vînătoare de pe teritoriul țării, la o anumită dată și care formează obiectul vînătorii. Animalele sălbatice constituie bunuri vînătorești și sînt proprietatea statului ca bunuri ale întregului popor.

Animalele sălbatice se împart în următoarele categorii:

— nerăpitoare cu păr (cerb, căprioară, capră neagră, mistreț etc.);

— răpitoare cu păr (lup, urs, vulpe, nurcă etc.);

— nerăpitoare cu pene (cocoș de munte, potîrniche, prepeliță, gîscă sau rață sălbatică etc.);

— răpitoare cu pene (vultur, bufniță etc.)

Efectivul de animale sălbatice se determină anual prin inventariere și servește pentru stabilirea planului de recoltare anual; pentru aceasta se

ține seama și de sporurile anuale și de pierderile care intervin, precum și de interesele sporirii, menținerii sau reducerii efectivelor speciilor.

Inventarierea animalelor sălbatice se face:

— în epoca reproducerii, prin numărarea exemplarelor adunate la locul împerecherii; perioada reproducerii este diferită de la specie la specie (la cerbi — septembrie-octombrie, la căprioare — iulie-august, la rațe și gîște sălbatice — în timpul zborului în cursul verii etc.);

— în timpul iernii, prin numărarea urmelor lăsate pe zăpadă (pentru majoritatea animalelor sălbatice răpitoare sau nerăpitoare cu păr);

— efectivul animalelor sălbatice mici (iepuri, potîrnichi etc.) se poate stabili și prin apreciere în raport de producția realizată în anii anteriori sau folosindu-se metoda selectivă, prin extinderea rezultatelor obținute în mai multe piețe de experiență (eșantioane de cîte 20—30 ha).

Datele privind efectivele de animale sălbatice servesc și pentru calcularea unor indicatori folosiți în acțiunile de ocrotire și dezvoltare a economiei cinegetice, și anume: densitatea pe unitatea de suprafață, proporția sexelor, repartizarea efectivului în funcție de vîrstă, raportul dintre efectivul existent și cel minim etc.

În fondurile de vînătoare unde efectivele au dispărut sau sînt reduse se execută repopulări, care pot fi făcute prin următoarele acțiuni:

— colonizarea unei specii noi sau reintroducerea unei specii dispărute;

— sporirea cantitativă a efectivului redus (prin reglementarea recoltării, hrănirea artificială a efectivului, combaterea dăunătorilor etc.);

— îmbunătățirea calitativă a efectivelor (prin menținerea unui efectiv normal, selecționarea exemplarelor etc.).

Dintre cele mai importante măsuri legate de creșterea animalelor sălbatice se menționează: asigurarea hranei vînatului, combaterea animalelor dăunătoare vînatului, construcții și instalații vînătorești.

5.2. PRODUCȚIA DE ANIMALE SĂLBATICE

Producția de animale sălbatice reprezintă numărul exemplarelor ucise sau prinse în cursul unei perioade în vederea valorificării sau pentru colonizare; se includ și animalele dăunătoare care nu se valorifică și care sînt recoltate în scopul protejării unor specii de animale sau culturilor agricole și vegetației forestiere.

În producția realizată se include și cota ce revine vînătorilor sportivi. Producția obținută servește pentru consumul intern, cît și pentru export.

Producția de vînat se include în ramura silviculturii datorită faptului că în general aceste animale trăiesc în pădure, care le asigură un mediu favorabil, iar lucrările silvo-culturale executate influențează și asupra faunei cinegetice; în plus, datorită actualului sistem de organizare a vînătorii, acțiunile de cultură și recoltare a vînatului se execută în prezent de unitățile silvice.

Scanned with OKEN Scanner

În producția de animale sălbatice nu se include producția crescătoriilor speciilor de vînat și de pești (fazanerii și păstrăvării).

Producția de animale sălbatice se exprimă în mărimi absolute, sub forma numărului de exemplare recoltate sau prinse vii, iar în unele cazuri și sub forma greutății acestora sau sub forma numărului de piei și blănuri.

Producția de animale sălbatice se stabilește în fiecare an și cuprinde realizările din cursul anului calendaristic, independent de perioadele în care este permisă exercitarea vînătorii.

Calculul greutății producției (pentru unele specii) se bazează pe numărul exemplarelor recoltate, care se urmărește statistic, și a unei greutăți medii „utile", apreciate (exclusiv viscere, oase, trofeu etc.).

6. INDICATORII VALORICI AI SILVICULTURII

6.1. PRODUCȚIA GLOBALĂ A SILVICULTURII

Este indicatorul sintetic care exprimă valoric producția pădurilor realizată în cursul unui an.

Producția globală a silviculturii cuprinde rezultatele activităților legate de fondul forestier, în special cele legate de cultura și refacerea pădurilor, atît timp cît procesul biologic de dezvoltare a arborilor continuă. Volumul producției silvice exprimă consumul de muncă vie și muncă materializată în cadrul ramurii. Producția silviculturii cuprinde întreaga activitate a ramurii realizată în cadrul sau în afara Ministerului Economiei Forestiere, principalul beneficiar de fond forestier.

Producția silviculturii diferențiată pe două ramuri (vegetală și de vînat-pescuit) cuprinde:

— producția de material lemnos, caracterizată prin creșterea anuală a masei lemnoase;

— producția materialelor de regenerare, recoltată organizat (semințe, puieți, butași);

— producția produselor accesorii, recoltată organizat (rășină, răchită, coajă, frunze, cetină, flori, fructe de pădure, plante medicinale etc.), exclusiv unele produse obținute din fondul forestier ce nu au caracter silvic: fîn, miere etc.;

— producția de vînat și pescuit din apele de munte, recoltată organizat (carne, piei și blănuri ale animalelor sălbatice, păstrăvi etc.), exclusiv producția crescătoriilor de animale sălbatice și de pește.

Evaluarea producției globale a silviculturii.

Producția globală a silviculturii se determină o singură dată pe întregul an calendaristic, atît în prețuri curente, cît și în prețuri constante (comparabile).

Drept prețuri constante sînt considerate prețurile curente ale unui an de bază (1955 sau 1963) pentru cele mai importante componente ale producției (creșterea anuală a masei lemnoase și produse accesorii); pentru celelalte componente ale producției, calculul în prețuri constante menține valoarea stabilită în prețuri curente.

Datorită particularităților procesului de producție din silvicultură, producția globală se calculează după o metodologie specifică de ramură, cu ajutorul următoarelor prețuri:

— taxele forestiere (Tf_1) pentru volumul creșterii anuale de masă lemnoasă (Ca);

— prețul de vînzare (pv) pentru produsele accesorii (Q_1) și pentru vînatul și păstrăvii recoltați (Q_2):

— prețul de cost, respectiv cheltuielile efective (Ce) pentru materialul de regenerare recoltat.

Deoarece urmărirea realizărilor se face în general numai pentru activitatea Ministerului Economiei Forestiere, unele componente ale producției astfel calculate se extind convențional la întreaga sferă de cuprindere a ramurii; extinderea se calculează cu ajutorul unor coeficienți determinați de raportul dintre suprafețele totale afectate ramurii și cele administrate de Ministerul Economiei Forestiere (K_1 și K_2).

Producția globală a silviculturii (Pgs) se determină pe baza relației (pentru calculul în prețuri curente):

$$Pgs = \frac{Tf_1}{M} CaK_1 + Ce \cdot K_2 + Q_1 \cdot pv + Q_2 \cdot pv,$$

în care, pe lîngă notările de mai sus avem:

M = masa lemnoasă exploatată aferentă taxelor forestiere plătite în cursul anului.

De exemplu, taxele forestiere plătite pentru masa lemnoasă exploatată (Tf_1) au reprezentat în cursul unui an 500 milioane lei, corespunzătoare unui volum de 20 mil. mc. în timp ce creșterea anuală a fost de 25 mil. mc. După procedeul de mai sus, valoarea recalculată a creșterii anuale a masei lemnoase $\frac{Tf_1}{M} \cdot Ca$ va fi de:

$$\frac{500 \text{ mil. lei}}{20 \text{ mil. mc.}} \cdot 25 \text{ mil. mc.} = 625 \text{ mil. lei}$$

6.2. PRODUCȚIA MARFĂ ÎN SILVICULTURĂ

Cuprinde:

— masa lemnoasă predată pentru exploatare;

— materialele de regenerare recoltate și livrate;

— produsele accesorii livrate;

— producția de vînat și pescuit din apele de munte livrată.

Deoarece metodologia de calcul a producției-marfă nu este definitivată acest indicator nu se calculează în prezent.

Scanned with OKEN Scanner

6.3. PRODUCŢIA NETĂ ÎN SILVICULTURĂ

Este producţia silviculturii în expresie bănească care rămîne după scăderea cheltuielilor materiale din producţia globală a ramurii. Producţia netă se determină astfel după metoda de producţie şi reprezintă acea parte din producţia globală care rămîne după ce s-au scăzut mijloacele de producţie consumate (care urmează a fi înlocuite). Producţia netă a silviculturii reprezintă venitul naţional creat în cadrul ramurii.

Producţia netă a silviculturii, ca şi producţia globală, se calculează în prezent numai la nivelul ramurii, pentru stabilirea produsului social-total şi a venitului naţional.

În mod obişnuit, cheltuielile materiale şi, respectiv producţia netă, se determină numai în preţuri curente.

6.4. CHELTUIELILE MATERIALE ÎN SILVICULTURĂ
(consum productiv în silvicultură)

Reprezintă totalitatea cheltuielilor de muncă trecută materializată în mijloacele de producţie consumate în procesul de producţie în vederea obţinerii producţiei silvice.

Cheltuielile materiale se determină o singură dată pe an (la sfîrşitul anului), în preţuri curente asimilate şi ca preţuri constante (comparabile).

În practica statisticii silviculturii, cheltuielile materiale se grupează după natura activităţii pentru care se efectuează, astfel:

— cheltuieli cu producţia materialelor de reproducţie;

— cheltuieli de la lucrările de împăduriri, îngrijirea culturilor tinere şi ajutorarea regenerării naturale;

— cheltuieli cu operaţiile culturale;

— cheltuieli de la lucrările de punere în valoare a masei lemnoase;

— cheltuieli cu vînătoarea şi pescuitul în apele de munte;

— alte cheltuieli materiale.

Pe lîngă acestea, în cheltuielile materiale se mai cuprind cheltuielile cu materialele de protecţie contra dăunătorilor pădurilor precum şi amortizarea fondurilor fixe, care nu se defalcă pe feluri de activităţi.

6.5. PREŢUL DE COST

În prezent, silvicultura nu dispune de o metodologie fundamentată ştiinţific pentru stabilirea preţului de cost, bazată pe elemente primare de cheltuieli sau articole de calculaţie. Aceasta s-a datorat sistemului mixt de finan-

țare din anii trecuți (investiții, credite bugetare și fonduri de producție), precum și unor greutăți în calculul prețului de cost determinate în special de principala caracteristică a silviculturii, durata neobișnuit de lungă a ciclului de producție. Din acest punct de vedere ar fi interesant de stabilit costul unui metru cub de lemn exploatabil, pe un hectar de împăduriri etc.

În cadrul acțiunii de reașezare a prețurilor, desfășurată în cursul șesenalului, s-au făcut unele calculații de preț de cost în silvicultură care au servit drept fundamentare pentru îmbunătățirea taxelor forestiere, necesare evaluării lemnului.

Avînd un dublu caracter, preț de vînzare pentru silvicultură și preț de cost pentru industria lemnului, taxele forestiere au fost determinate pe baza cheltuielilor ocazionate de producerea lemnului. Diferențiat pe specii și sortimente, în acest calcul al prețului de cost al lemnului s-a ținut seama de toate cheltuielile ce se fac cu crearea, refacerea, îngrijirea, protecția, paza și administrația pădurilor, pînă în momentul cînd arboretele intră în exploatare. Pe lîngă cheltuielile de investiții și din credite bugetare sînt luate în considerare și costurile legate de procurarea și reparația utilajelor, amortizarea mijloacelor fixe, învățămînt etc.

Prețul de cost al lemnului pe picior astfel determinat prin expresia taxelor forestiere este calculat în funcție de valoarea de întrebuințare a lemnului și rezerva existentă pentru diferitele specii, ținîndu-se seama și de costurile efective aferente suprafețelor curente de împădurit.

Actuala metodologie statistică prevede raportarea costurilor efectiv realizate (unitare și totale), din care a cheltuielilor legate de forța de muncă, precum și valoarea de deviz pentru principalele lucrări de refacerea și cultura pădurilor. Dacă cheltuielile directe se urmăresc pe lucrări, cheltuielile indirecte (regie, sarcini sociale etc.) se urmăresc global.

Prin trecerea silviculturii la gestiune economică proprie s-au creat premisele necesare și pentru elaborarea unei metodologii corespunzătoare a prețului de cost; în acest caz, pe lîngă calculul pe elemente sau articole, se va putea considera întregul volum de cheltuieli din cadrul ramurii.

7. FORȚA DE MUNCĂ

7.1. NUMĂRUL ȘI STRUCTURA FORȚEI DE MUNCĂ

Statistica resurselor de muncă din silvicultură urmărește, ca și pentru alte ramuri ale economiei naționale, efectivul scriptic și numărul mediu scriptic al salariaților, precum și structura acestora pe categorii: muncitori, ingineri și tehnicieni, funcționari, personal de serviciu, personal de pază și pompieri etc.

Înregistrarea acestor indicatori se face lunar, trimestrial, anual sau în anumite luni.

Scanned with OKEN Scanner

Personalul din silvicultură se înregistrează diferit, astfel:

— „Cultura și refacerea pădurilor" — pentru activitatea finanțată din investiții (muncitorii de la lucrările de împăduriri, îngrijirea culturilor tinere și a arboretelor, ajutorarea regenerării naturale etc.);

— „Ocoalele silvice" — pentru activitatea administrativă finanțată de la bugetul statului (personal tehnico-administrativ).

7.2. RETRIBUIREA MUNCII

Principalii indicatori care se urmăresc în legătură cu retribuirea muncii în silvicultură sînt „fondul de salarii" și „salariul mediu realizat".

Fondul de salarii se înregistrează separat pentru personalul scriptic, cel nescriptic, școlarizare și alte remunerări.

Caracteristic pentru silvicultură este faptul că unele lucrări silvice („acțiuni silvice") se suportă din fondul de salarii nescriptic: punerea în valoare a masei lemnoase, îngrijirea arboretelor, protecția pădurilor și vînătoarea.

Fondul de salarii se urmărește și pe structură, diferențiat după cum urmează:

— pe rețele de salarizare, după structura fondului de salarii (salarii tarifare, premii, sporuri etc.);

— pe categorii de personal.

În legătură cu retribuirea muncii se mai urmăresc și indicatorii privind normele de muncă.

7.3. PRODUCTIVITATEA MUNCII

Productivitatea muncii în silvicultură este indicatorul sintetic care reflectă eficiența muncii depuse în procesul de producție, efect economic exprimat fie prin cantitatea de produse sau lucrări realizate într-o unitate de timp de muncă, fie prin cantitatea de timp cheltuită pentru executarea unei unități de produs sau lucrare.

Este caracteristic pentru silvicultură faptul că, datorită specificului producției, productivitatea muncii poate fi determinată nu în raport cu produsele finite obținute, ci după lucrările realizate.

În prezent, în statistica silviculturii nu se planifică și nu se urmărește productivitatea muncii; în unele analize acest indicator s-a determinat ca raport între valoarea lucrărilor silvice realizate în cursul perioadei calculată cu prețuri de deviz și numărul mediu scriptic de muncitori.

Productivitatea muncii se poate determina fie după metoda unităților convențional-naturale, ținînd seama de complexitatea lucrărilor din silvicultură, fie după metoda unităților valorice pe baza producției ramurii, stabilită după o metodologie specifică.

Scanned with OKEN Scanner

Pentru ca indicatorul productivității muncii să reflecte numai eficiența muncii depuse, se impune a se considera numai producția rezultată în urma muncii omenești, nu și cea datorită acțiunii factorilor naturali. Un alt aspect metodologic de calcul este determinarea indicatorului productivității muncii atît în raport cu numărul salariaților, cît și cu cel al muncitorilor.

8. ORGANIZAREA STATISTICII SILVICULTURII ÎN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

8.1. ORGANIZAREA SISTEMULUI INFORMAȚIONAL STATISTIC

Rezolvarea sarcinilor importante pe care le are statistica silviculturii din țara noastră impune o organizare corespunzătoare a acesteia, prin crearea unui sistem informațional statistic capabil să asigure autenticitatea, operativitatea și calitatea datelor, indispensabile conducerii planificate a economiei naționale.

Un rol deosebit în cadrul sistemului informațional statistic îl are evidența economică socialistă unică, care cuprinde evidența tehnico-operativă, evidența statistică și evidența contabilă.

Observarea în statistica silviculturii a prelucrării și analizei datelor statistice se face după principii științifice unitare. Principalele surse de date cu privire la silvicultură sînt asigurate de evidența primară, dările de seamă statistice și înregistrările statistice speciale.

Sistemul dărilor de seamă statistice.

După felul indicatorilor pe care îi conțin și după destinația lor, dările de seamă din silvicultură sînt de trei feluri: curente, unice statistico-contabile și departamentale (specifice).

Dările de seamă statistice curente servesc în principal pentru urmărirea sarcinilor de plan, caracterizînd activitatea depusă de ocoalele silvice. În general, se înregistrează doar activitatea din cadrul fondului forestier, administrat de Ministerul Economiei Forestiere.

Dările de seamă statistice curente au periodicități trimestriale sau anuale.

Principalele activități care se înregistrează în dările de seamă curente sînt: refacerea, cultura și protecția pădurilor, punerea în valoare a masei lemnoase, îngrijirea arboretelor și corectarea torenților, reușita împăduririlor și producția unităților silvice.

Darea de seamă unică statistico-contabilă caracterizează transformările suferite de fondul forestier în cursul anului, precum și mărimea și structura masei lemnoase predată pentru exploatare și suprafețele parcurse cu tăieri.

Această dare de seamă nu conține indicatori cu caracter economic financiar.

Dările de seamă departamentale (specifice) urmăresc unele activități mai puțin importante, au periodicitate trimestrială, semestrială, o dată sau de două ori pe an și circulă doar pînă la nivelul Ministerului Economiei Forestiere.

Scanned with OKEN Scanner

Dintre cele mai importante dări de seamă menționăm: ocrotirea vînatului și peștilor, efectivul și recolta animalelor sălbatice, situația materialelor de împădurit, mecanizarea lucrărilor silvice, costurile efectiv realizate.

8.2. SISTEMUL DE ORGANIZARE ȘI CONDUCERE

Organizarea statisticii silviculturii în Republica Socialistă România este influențată de organizarea administrativă a ramurii. Marea majoritate a activității silvice realizîndu-se în cadrul ministerului de resort — Ministerul Economiei Forestiere — statistica silviculturii este organizată în general pentru această formă organizatorică.

Toate ocoalele silvice din cadrul Ministerului Economiei Forestiere care se ocupă cu gospodărirea fondului forestier sînt obligate să țină evidența tehnico-operativă, care cuprinde activitatea tehnico-financiară a acestor unități.

Organizarea statisticii silviculturii în cadrul Ministerului Economiei Forestiere este influențată de organizarea administrativă a acestuia. Unitatea de bază raportoare este ocolul silvic, deși această unitate nu are decît o independență operativă limitată, fiind în general subordonată inspectoratului silvic (județean) care are caracterul unei întreprinderi.

Statistica silviculturii este organizată, îndrumată și controlată de către Direcția Centrală de Statistică, care are următoarele atribuțiuni:

— coordonează evidențele statistice și asigură unitatea metodologică a lucrărilor statistice;

— îndrumă și verifică, din punct de vedere statistic, Ministerul Economiei Forestiere și unitățile subordonate acestuia;

— informează periodic conducerea de partid și de stat privind dezvoltarea silviculturii pe baza centralizării și analizării datelor din dările de seamă statistice;

— simplifică și raționalizează sistemul de evidență și statistică din silvicultură.

În cadrul Direcției Centrale de Statistică, de problemele statisticii silviculturii se ocupă Direcția statisticii agriculturii și silviculturii.

Datele statistice referitoare la silvicultură sînt furnizate Direcției Centrale de Statistică de către Ministerul Economiei Forestiere și unitățile subordonate, iar pentru unele activități mai importante și de către direcțiile județene de statistică.

În cadrul Ministerului Economiei Forestiere, principalul titular al activității silvice, lucrările de evidență și statistică se efectuează de către sectoarele de planificare și cele de specialitate din resoartele tehnice (fond forestier, silvicultură, vînătoare etc.); în profil teritorial, de problemele statisticii silviculturii se ocupă inspectoratele silvice (la nivelul județelor) și ocoalele silvice.

Circulația lucrărilor statistice se face în general pe linia Ministerului Economiei Forestiere și pentru anumite activități și pe linia Direcției Centrale de Statistică.

Scanned with OKEN Scanner

Folosind sistemul informațional statistic, Direcția Centrală de Statistică, prin prelucrarea și analiza corespunzătoare a datelor statistice, informează partidul și guvernul asupra dezvoltării silviculturii sub multiple aspecte.

9. ANALIZA DATELOR STATISTICE PRIVIND SILVICULTURA

Statistica silviculturii exprimă rezultatele cercetării sale sub forma datelor cifrice culese și prelucrate după o metodologie corespunzătoare, pe baza analizei complexe și fundamentată a esenței și formei fenomenelor și proceselor din silvicultură.

Analiza dezvoltării economice a silviculturii prezintă rezultatele principalelor cercetări statistice din această ramură, ca urmare a observării fenomenelor, prelucrării statistice a datelor și studierii materialelor statistice elaborate.

Principalele aspecte ale analizei statistice a silviculturii sînt legate de:

— caracterizarea modului de îndeplinire a planului;

— cunoașterea și evoluția fondului forestier și a resurselor de masă lemnoasă;

— tendințele înregistrate sau de perspectivă în gospodărirea și valorificarea produselor pădurii;

— reproducția și sporirea producției pădurilor;

— economia cinegetică.

9.1. ANALIZA ÎNDEPLINIRII PLANULUI ÎN SILVICULTURĂ

Poate fi caracterizată în special prin studiile elaborate în legătură cu producția unităților silvice, suprafața lucrărilor de împăduriri și a celor privind ajutorarea regenerării naturale a pădurilor, precum și unii indicatori cu caracter general (fonduri de investiții, forță de muncă etc.).

Cel mai important indicator de plan analizat sînt împăduririle, care pot fi studiate și după structura acestora în raport de: speciile introduse în cultură, metodele de execuție, lucrările noi și completările, terenurile în care s-au realizat (teren forestier sau degradat, în terenuri despădurite total sau parțial etc.).

Caracterizarea modului de îndeplinire a planului poate fi făcută folosindu-se în special mărimile relative sub forma procentului de îndeplinire a planului sau a greutății specifice în volumul total de lucrări.

9.2. ANALIZA FONDULUI FORESTIER

Reflectă mărimea și repartiția teritorială sau pe forme de relief a acestui fond de terenuri, structura fondului forestier după modul de utilizare a terenurilor sau ponderea acestuia în fondul funciar total.

Scanned with OKEN Scanner

În cadrul analizei fondului forestier, o importanță deosebită o are studiul indicatorilor în legătură cu întinderea, repartizarea și structura pădurilor.

Structura pădurilor în anul 1967

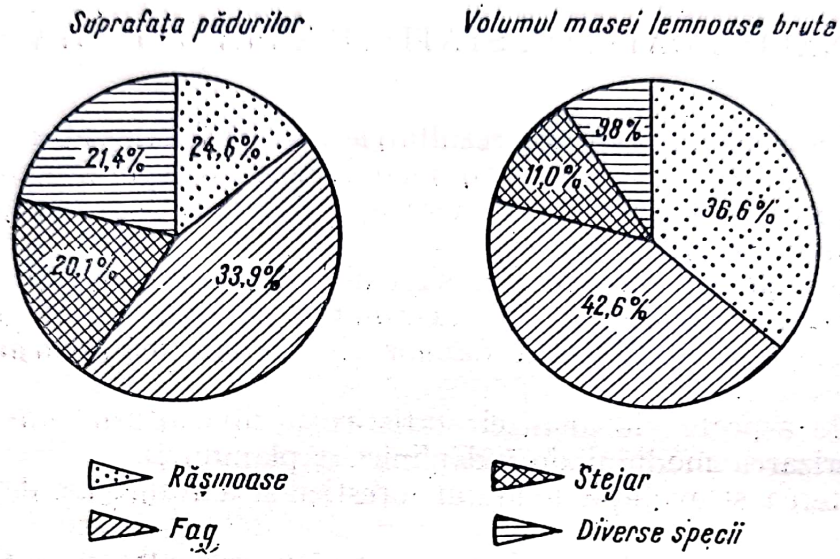


Fig. 17

În legătură cu posibilitățile de analiză a structurii pădurilor se prezintă următoarele machete:

STRUCTURA SUPRAFEȚEI PĂDURILOR PE SPECII ȘI CLASE DE VÎRSTĂ

— hectare sau procente —

	Total	Răşi-noase	Fag	Stejar	Diverse specii tari	Tei	Plop	Răchi-tării	Diverse specii moi
Suprafaţa pădurilor-total									
Codru									
Clasa I (1—20 ani)									
Clasa a II-a (21—40 ani)									
Clasa a III-a (41—60 ani)									
Clasa a IV-a (61—80 ani)									
Clasa a V-a (81—100 ani)									
Clasa a VI-a (peste 100 ani)									
Crîng şi conversiuni									
Clasa I (1—10 ani)									
Clasa a II-a (11—20 ani)									
Clasa a III-a (21—30 ani)									
Clasa a IV-a (peste 30 ani)									
Zăvoaie şi răchitării									
Clasa I (1-5 ani)									
Clasa a II-a (6—10 ani)									
Clasa a III-a (11—15 ani)									
Clasa a IV-a (peste 15 ani)									

STRUCTURA SUPRAFEȚEI PĂDURILOR PE FUNCȚII ECONOMICE

— hectare sau procente —

	1955	1960	1965	1966	1967
Suprafața pădurilor — total					
Păduri de producție și protecție					
Păduri de protecție cu rol deosebit					
Protecția apelor					
Protecția solului contra eroziunilor					
Protecția contra factorilor climatici dăunători					
Protecția de interes social					
Monumente ale naturii					
Rezervații științifice ale Academiei Republicii Socialiste România					
Rezervații de semințe					
Protecția faunei cinegetice					

STRUCTURA NORMALĂ ȘI EFECTIVĂ A SUPRAFEȚEI PĂDURILOR DE CODRU, DUPĂ CLASE DE VÎRSTĂ ȘI SPECII.

— procente —

	Structura normală	Structura efectivă			
		Total	din care:		
			Rășinoase	Fag	Stejar
Codru — total					
Clasa I (1—20 ani)					
Clasa a II-a (21—40 ani)					
Clasa a III-a (41—60 ani)					
Clasa a IV-a (61—80 ani)					
Clasa a V-a (81—100 ani)					
Clasa a VI-a (peste 100 ani)					

Scanned with OKEN Scanner

Analiza resurselor forestiere studiază în principal mărimea, repartiția și structura masei lemnoase brute, creșterea anuală a masei lemnoase și posibilitatea anuală de exploatare, în mod asemănător analizei fondului forestier.

În afara acestor indicatori exprimați în volume de lemn, prezintă interes unele mărimi medii calculate, de exemplu, volumul masei lemnoase brute ce revine în medie pe un hectar de pădure (mc/ha), volumul de masă lemnoasă brută ce revine în medie pe un locuitor (mc/loc.).

9.3. ANALIZA ACȚIUNILOR LEGATE DE GOSPODĂRIREA ȘI VALORIFICAREA PRODUSELOR FORESTIERE ȘI DE REPRODUCȚIA PĂDURILOR

Prezintă o deosebită importanță în legătură cu ciclul indelungat al producției silvice și cu necesitatea asigurării continuității producției de lemn.

Dintre cele mai semnificative aspecte ale acestei analize se amintesc:

— gradul de utilizare a fondului forestier, caracterizat prin proporția dintre suprafața productivă și cea neproductivă;

— structura uniformă a suprafeței pădurilor pe clase de vîrstă;

— relațiile dintre suprafața pădurilor și volumul resurselor forestiere, ce pot fi exprimate cu ajutorul producției medii de masă lemnoasă brută la hectar sau al volumului mediu pe unitatea de suprafață, al creșterii anuale sau al posibilității de exploatare;

— nivelul de utilizare a resurselor lemnoase, ce poate fi determinat în mărimi relative prin raportarea masei lemnoase exploatate sau a celei puse în valoare sau predate în comparație cu creșterea anuală și posibilitatea de exploatare; pentru această analiză sînt interesante calculele și aprecierile făcute în profil teritorial sau pe produse (principale și secundare);

— legătura care există între suprafața parcursă cu tăieri (despădurită) și lucrările de împăduriri, care se poate prezenta astfel:

SUPRAFEȚELE DESPĂDURITE PRIN EXPLOATĂRI COMPARATIV CU ÎMPĂDURIRILE ARTIFICIALE

	mii ha
Suprafața parcursă cu tăieri (efectivă)	
din care: neregenerată natural	
Împăduriri noi reușite (în terenuri despădurite)	
Excedente (deficite) împăduriri față de tăieri	

— studierea raportului dintre volumul anual al recoltărilor și posibilitatea anuală de exploatare, în legătură cu asigurarea continuității producției și sporirea productivității pădurilor; ca un model de astfel de analiză se prezintă următoarea machetă:

Analiza resurselor forestiere studiază în principal mărimea, repartiția și structura masei lemnoase brute, creșterea anuală a masei lemnoase și posibilitatea anuală de exploatare, în mod asemănător analizei fondului forestier.

În afara acestor indicatori exprimați în volume de lemn, prezintă interes unele mărimi medii calculate, de exemplu, volumul masei lemnoase brute ce revine în medie pe un hectar de pădure (mc/ha), volumul de masă lemnoasă brută ce revine în medie pe un locuitor (mc/loc.).

9.3. ANALIZA ACȚIUNILOR LEGATE DE GOSPODĂRIREA ȘI VALORIFICAREA PRODUSELOR FORESTIERE ȘI DE REPRODUCȚIA PĂDURILOR

Prezintă o deosebită importanță în legătură cu ciclul indelungat al producției silvice și cu necesitatea asigurării continuității producției de lemn.

Dintre cele mai semnificative aspecte ale acestei analize se amintesc:

— gradul de utilizare a fondului forestier, caracterizat prin proporția dintre suprafața productivă și cea neproductivă;

— structura uniformă a suprafeței pădurilor pe clase de vîrstă;

— relațiile dintre suprafața pădurilor și volumul resurselor forestiere, ce pot fi exprimate cu ajutorul producției medii de masă lemnoasă brută la hectar sau al volumului mediu pe unitatea de suprafață, al creșterii anuale sau al posibilității de exploatare;

— nivelul de utilizare a resurselor lemnoase, ce poate fi determinat în mărimi relative prin raportarea masei lemnoase exploatate sau a celei puse în valoare sau predate în comparație cu creșterea anuală și posibilitatea de exploatare; pentru această analiză sînt interesante calculele și aprecierile făcute în profil teritorial sau pe produse (principale și secundare);

— legătura care există între suprafața parcursă cu tăieri (despădurită) și lucrările de împăduriri, care se poate prezenta astfel:

SUPRAFEȚELE DESPĂDURITE PRIN EXPLOATĂRI COMPARATIV CU ÎMPĂDURIRILE ARTIFICIALE

	mii ha
Suprafața parcursă cu tăieri (efectivă)	
din care: neregenerată natural	
Împăduriri noi reușite (în terenuri despădurite)	
Excedente (deficite) împăduriri față de tăieri	

— studierea raportului dintre volumul anual al recoltărilor și posibilitatea anuală de exploatare, în legătură cu asigurarea continuității producției și sporirea productivității pădurilor; ca un model de astfel de analiză se prezintă următoarea machetă:

Scanned with OKEN Scanner

REZERVE ACTUALE DE POSIBILITATE ȘI VOLUME POSIBILE DE RECOLTAT SUPLIMENTAR ÎN PERSPECTIVĂ

mc

	Volum de lemn		
	Total	Produse principale	Produse secundare
Posibilitatea actuală de exploatare — total			
Masa lemnoasă exploatată în prezent — total			
Rezerve actuale de posibilitate neexploatată — total			
Posibilitatea de perspectivă[1] — total			
Volume posibile de recoltat suplimentar—total			

[1] În condițiile creșterii accesibilității pădurilor, ca urmare a construirii de drumuri.

— eficiența economică a culturii și valorificării pădurilor, determinată de proporția speciilor, extinderea recoltării produselor secundare, valorificarea superioară a masei lemnoase etc.;

PRODUSE SECUNDARE RECOLTATE ÎN ANII 1951, 1955, 1960 ȘI 1967

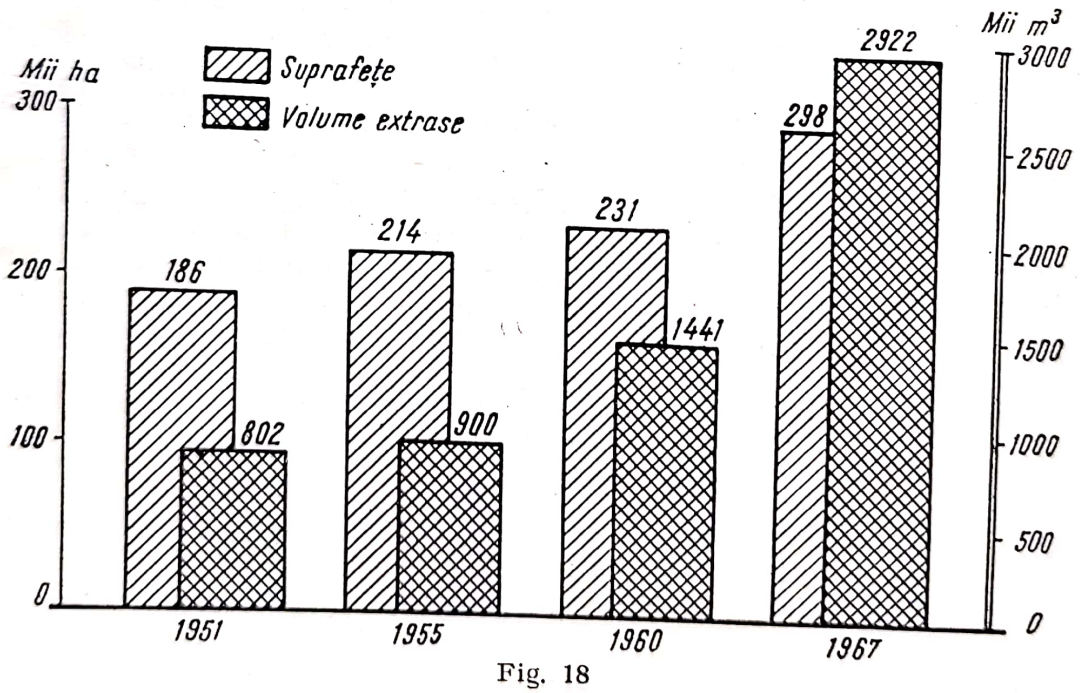


Fig. 18

— utilizarea completă a resurselor forestiere și extraforestiere prin reducerea pierderilor de exploatare a lemnului, punerea în valoare a tuturor masivelor forestiere, culturi forestiere în aliniamente de-a lungul drumurilor și apelor sau de pe pășuni etc.

Scanned with OKEN Scanner

9.4 ANALIZA ACŢIUNILOR LEGATE DE ECONOMIA CINEGETICĂ

În legătură cu analizele ce pot fi înlocuite pentru economia cinegetică amintim: gradul de înzestrare, caracterizat în special prin mărimea efectivelor de animale sălbatice; proporţia dintre producţia realizată şi efectivele de animale sălbatice; studierea eficienţei acţiunilor de ocrotire a animalelor sălbatice şi a peştilor din apele de munte.

Scanned with OKEN Scanner

CUPRINS

CAP. 1 OBIECTUL ȘI METODA STATISTICII AGRICOLE

1. Considerații generale 9
2. Probleme ale statisticii agricole 11
3. Metodele statisticii agricole 11
3.1. Observarea statistică 12
3.2. Gruparea statistică 12
3.3. Mărimi medii 13
3.4. Mărimi relative 14
3.5. Indici 16
3.6. Serii dinamice 21
3.7. Metoda balanțelor 29
3.8. Metoda corelației 29
4. Organizarea statisticii agricole în Republica Socialistă România 31
4.1. Organizarea fluxului informațional statistic 31
4.2. Sistemul de organizare și conducere a statisticii agricole 38

CAP. 2. STATISTICA FONDULUI DE TERENURI (CATEGORII DE FOLOSINȚĂ)

1. Obiectul și sarcinile statisticii fondului de terenuri 41
2. Indicatorii statisticii fondului de terenuri 42
2.1. Fond de teren 42
2.2. Categorie de teren (categorie de folosință) 42
2.3. Principalele categorii de terenuri 43
2.4. Terenuri agricole și neagricole 46
3. Sursele de date privind fondul de terenuri 47
3.1. Dări de seamă statistice 47
4. Analiza datelor privind fondul de terenuri 48
4.1. Analiza structurii terenurilor 48
4.2. Analiza dinamicii terenurilor 49
4.3. Analiza terenurilor pe categorii de gospodării 50
4.4. Analiza concentrării terenurilor 51
4.5. Analiza utilizării economice a terenurilor 52

Scanned with OKEN Scanner

CAP. 3 STATISTICA SUPRAFEŢELOR CULTIVATE

1. Obiectul şi sarcinile statisticii suprafeţelor cultivate 53
1.1. Obiectul statisticii suprafeţelor cultivate 53
1.2. Sarcinile statisticii suprafeţelor cultivate 54
2. Indicatorii statisticii suprafeţelor cultivate 54
2.1. Suprafaţă cultivată 54
2.2. Categorii de suprafeţe cultivate 55
2.3. Metode de calcul ale suprafeţelor cultivate 60
3. Sursele de date statistice privind suprafeţele cultivate 63
3.1. Situaţii operative 63
3.2. Dări de seamă statistice 63
3.3. Cercetări selective 66
4. Suprafaţa cultivată cu plantaţii vivace, păşuni şi fîneţe 66
4.1. Recensămîntul viilor şi pomilor 67
5. Analiza datelor statistice privind suprafeţele cultivate 70
5.1. Analiza îndeplinirii planului 70
5.2. Analiza structurii suprafeţelor cultivate 72
5.3. Analiza dinamicii suprafeţelor cultivate 76
5.4. Optimizarea structurii culturilor în întreprinderile agricole socialiste 77

CAP. 4. STATISTICA MĂSURILOR AGROTEHNICE

1. Obiectul şi sarcinile statisticii măsurilor agrotehnice 81
2. Indicatorii statisticii măsurilor agrotehnice 82
2.1. Indicatorii care exprimă lucrarea raţională a solului 82
2.2. Indicatorii chimizării agriculturii 83
2.3. Indicatorii care caracterizează efectuarea lucrărilor agricole în termenele optime 83
2.4. Indicatorii folosirii seminţelor de mare productivitate 84
2.5. Indicatorii mecanizării lucrărilor agricole 84
2.6. Indicatorii irigării culturilor agricole 86
3. Sursele de date statistice privind măsurile agrotehnice 87
3.1. Dări de seamă statistice 87
3.2. Cercetări selective 87
4. Analiza datelor statistice privind măsurile agrotehnice 88
4.1. Analiza îndeplinirii planului 88
4.2. Analiza ritmului lucrărilor agricole 88
4.3. Analiza gradului de folosire a măsurilor agrotehnice 90
4.4. Analiza dinamicii măsurilor agrotehnice 90
4.5. Analiza aplicării măsurilor agrotehnice în corelaţie cu producţia obţinută 91

CAP. 5 STATISTICA PRODUCŢIEI VEGETALE

1. Obiectul şi sarcinile statisticii producţiei vegetale 95
2. Indicatorii statisticii producţiei vegetale 96
2.1. Producţia totală 96
2.2. Producţia medie la hectar 97
3. Indicatorii calităţii produselor agricole 99
3.1. Umiditatea 99
3.2. Puritatea boabelor 100
3.3. Puterea de germinaţie a boabelor 100
3.4. Utilizarea economică 100
3.5. Greutatea hectolitrică 101
3.6. Greutatea absolută 101
4. Sursele de date statistice privind recolta 103
4.1. Dări de seamă statistice 103

Scanned with OKEN Scanner

4.2. Cercetări selective 103
5. Evaluarea recoltei 103
5.1. Evaluarea recoltei după aspectul vegetativ 104
5.2. Evaluarea recoltei pe baza metodei se ective 114
5.3. Stabilirea pierderi or la recoltare 117
6. Analiza datelor privind producţia vegeta'ă 119
6.1. Analiza nivelului producţiei vegetale 119
6.2. Analiza dinamicii producţiei medii vegetale 120
6.3. Analiza dinamicii producţiei tota'e vegetale 125
6.4. Producţia pe un locuitor 129
6.5. Analiza factori'or care inf uenţează producţia vegetală pe grupe de culturi 129
6.6. Analiza uti'izării producţiei vegetale 138

CAP. 6 STATISTICA EFECTIVELOR DE ANIMALE

1. Obiectul şi sarcini'e statisticii efective'or de anima'e 139
2. Indicatorii care exprimă numărul şi structura efectivelor de animale 140
2.1. Gruparea efectivelor de animale 140
2.2. Efectiv minim, efectiv maxim 144
2.3. Stabilirea numărului mediu de anima'e 145
2.4. Exprimarea efectivului de animale în unităţi convenţiona'e 148
2.5. Calculul densităţii animale'or la unitatea de suprafaţă 149
3. Indicatorii reproducţiei şi mişcării efectivului de animale 150
3.1. Monta femelelor 150
3.2. Prolificitatea 152
3.3. Indicatorul mortalităţii animalelor 153
3.4. Indicatorul păstrării animalelor tinere 154
3.5. Indicatorul reformării 155
3.6. Asigurarea femelelor cu reproducători 157
4. Balanţa efectivelor de animale 158
5. Indicatorii statisticii măsuri'or sanitar-veterinare 162
5.1. Indicatorii depistării bo'i'or 162
5.2. Indicatorii prevenirii bolilor 162
5.3. Indicatorii tratării bolilor 163
6. Sursele de date statistice privind efectivul de animale 163
6.1. Dări de seamă 163
6.2. Recensământul anima'elor domestice 164
7. Analiza datelor privind efectivul de anima'e 170
7.1. Analiza reproducţiei efectivu'ui 170
7.2. Analiza intensificării creşterii densităţii animalelor 172
7.3. Analiza structurii efectivelor de anima'e 177

CAP. 7 STATISTICA FURAJĂRII ANIMALELOR

1. Obiectul şi sarcinile statisticii furajării animalelor 182
2. Indicatorii statisticii furajării animale'or 182
2.1. Indicatorii statisticii furajelor 182
2.2. Indicatorii care caracterizează necesarul de furaje 184
2.3. Indicatorii care caracterizează consumul de furaje 185
3. Balanţa furajării anima'e'or 185
4. Sursele de date statistice privind furajarea animalelor 186
4.1. Dări de seamă statistice curente şi anuale 187
4.2. Cercetări speciale 187
5. Analiza datelor privind furajarea animalelor 187
5.1. Analiza datelor privind disponibilul de furaje 187

Scanned with OKEN Scanner

5.2. Analiza datelor privind consumul şi structura consumului de furaje.. 188
5.3. Analiza eficienţei furajării animalelor..... 189
5.4. Optimizarea raţiei furajere 190

CAP. 8. STATISTICA PRODUCŢIEI ANIMALE

1. Obiectul şi sarcinile statisticii producţiei animale 195
2. Indicatorii statistici care caracterizează producţia animală..... 196
2.1. Producţia de carne — greutate vie 196
2.2. Producţia de lapte 199
2.3. Producţia de lînă (nespălată)..... 202
2.4. Producţia de ouă 202
2.5. Alte produse 203
3. Indicatorii calităţii produselor animale..... 203
3.1. Carne 203
3.2. Lapte 204
3.3. Lînă 206
3.4. Ouă 206
4. Sursele de date statistice privind producţia animalelor 207
4.1. Dări de seamă statistice curente şi anuale..... 207
4.2. Cercetări selective 207
5. Analiza datelor privind producţia animală..... 207

CAP. 9. STATISTICA PRODUCŢIEI GLOBALE, MARFĂ ŞI NETE A AGRICULTURII

1. Producţia globală a agriculturii..... 215
1.1. Particularităţile calculului producţiei globale agricole..... 215
1.2. Sarcinle statisticii producţiei globale agricole 217
1.3. Noţiunea de producţie globală agricolă..... 217
1.4. Producţia globală vegetală 218
1.5. Producţia globală animală 220
1.6. Evaluarea producţiei globale agricole..... 221
2. Producţia marfă a agriculturii 224
2.1. Particularităţile calculului producţiei marfă agricole 224
2.2. Sarcinile statisticii producţiei marfă..... 225
2.3. Noţiunea de producţie marfă agricolă..... 226
2.4. Producţia marfă agricolă totală 226
2.5. Producţia marfă agricolă a ramurii agriculturii..... 227
2.6. Producţia marfă agricolă după locul de creare..... 228
2.7. Producţia marfă agricolă după locul de realizare..... 229
2.8. Calculul producţiei marfă agricole în gospodăriile agricole..... 230
2.9. Metode de calcul al producţiei marfă în agricultură..... 231
2.10. Evaluarea producţiei marfă agricole 233
3. Producţia netă a agriculturii şi cheltuielile materiale..... 234
3.1. Particularităţile calculului producţiei nete agricole..... 234
3.2. Sarcinile statisticii producţiei nete agricole..... 234
3.3. Noţiunea de producţie netă agricolă..... 235
3.4. Metode de calcul al producţiei nete agricole..... 235
3.5. Cheltuielile materiale ale agriculturii..... 236
4. Sursele de date 244
5. Analiza datelor privind producţia globală, producţia marfă şi producţia netă a agriculturii 245
5.1. Analiza indicatorilor valorici la unitatea de suprafaţă..... 245
5.2. Analiza structurii indicatorilor valorici 246
5.3. Analiza dinamicii indicatorilor valorici 250
5.4. Analiza ponderii indicatorilor valorici ai agriculturii în indicatorii sintetici ai economiei naţionale 254
5.5. Analiza îndeplinirii planului cu ajutorul indicatorilor valorici 255

Scanned with OKEN Scanner

CAP. 10. STATISTICA INVESTIȚIILOR ÎN AGRICULTURĂ

1. Obiectul și sarcinile statisticii investițiilor 256
2. Indicatorii care caracterizează investițiile în agricultură 257
2.1. Indicatorii care caracterizează investițiile după forma de proprietate și sursa de finanțare 257
2.2. Indicatorii care caracterizează structura investițiilor 258
2.3. Indicatorii care caracterizează investițiile după stadiul în care se află din punct de vedere al executării investiții or la un moment dat .. 259
2.4. Indicatorii care caracterizează investițiile din agricultură pe titluri, obiecte și acțiuni de investiții 260
2.5. Indicatorii care caracterizează investițiile din agricultură pe principalele categorii de lucrări 260
2.6. Indicatorii statistici care caracterizează eficiența economică a investițiilor în agricultură 260
3. Sursele de date cu privire la investițiile în agricultură 261
3.1. Dări de seamă statistice 261
4. Analiza datelor statistice privind investițiile în agricultură 262
4.1. Analiza îndeplinirii planului de investiții pe total și pe structură și analiza îndeplinirii planului de punere în funcțiune (dare în folosință) 263
4.2. Analiza îndeplinirii planului de investiții pe principalele categorii de lucrări 264
4.3. Analiza dinamicii investițiilor 265
4.4. Analiza eficienței economice a investițiilor 267

CAP. 11. STATISTICA FONDURILOR FIXE ÎN AGRICULTURĂ

1. Obiectul și sarcinile statisticii fondurilor fixe 268
2. Clasificarea fondurilor fixe în agricultură 269
3. Evaluarea fondurilor fixe 272
3.1. Valoarea inițială completă a fondurilor fixe 272
3.2. Valoarea inițială rămasă a fondurilor fixe 272
3.3. Valoarea de înlocuire completă a fondurilor fixe 273
3.4. Valoarea de înlocuire rămasă a fondurilor fixe 273
4. Amortizarea fondurilor fixe 274
5. Sursele de date 277
5.1. Dări de seamă statistice 277
5.2. Înregistrări speciale 278
6. Analiza datelor privind fondurile fixe 278
6.1. Analiza structurii fondurilor fixe 278
6.2. Analiza dinamicii fondurilor fixe 280
6.3. Analiza reproducției fondurilor fixe 280
6.4. Analiza utilizării fondurilor fixe 281

CAP. 12. STATISTICA MAȘINILOR ȘI UNELTELOR DE PRODUCȚIE DIN AGRICULTURĂ

1. Obiectul și sarcinile statisticii mașinilor și uneltelor de producție din agricultură 283
2. Clasificarea mașinilor și uneltelor de producție din agricultură 284
2.1. Clasificarea mașinilor și uneltelor de producție 284
2.2. Clasificarea mijloacelor energetice din agricultură 285
3. Calculul volumului mijloacelor energetice 286
3.1. Calculul puterii tractoarelor 286
3.2. Calculul puterii motoarelor staționare (stabile) 288
3.3. Calculul volumului mijloacelor energetice animale 288
3.4. Calculul volumului total al mijloacelor energetice din agricultură 290
3.5. Calculul forței de tracțiune din agricultură 291
4. Indicatorii statistici ai utilizării mijloacelor energetice din agricultură .. 292

Scanned with OKEN Scanner

4.1. Indicatorii utilizării tractoarelor 292
4.2. Indicatorii utilizării combinelor 299
4.3. Indicatorii utilizării motoarelor fixe 300
4.4. Indicatorii utilizării mijloacelor de transport 301
5. Sursele de date statistice privind maşinile şi uneltele agricole şi resursele energetice în agricultură 304
5.1. Dări de seamă statistice 304
5.2. Cercetări speciale 305
6. Analiza datelor privind statistica maşinilor şi uneltelor de producţie din agricultură 305
6.1. Analiza gradului de înzestrare cu maşini şi unelte 305
6.2. Analiza dinamicii resurselor energetice din agricultură 307
6.3. Analiza structurii mijloacelor energetice 311
6.4. Analiza utilizării maşinilor şi uneltelor de producţie din agricultură 312

CAP. 13. STATISTICA MUNCII

1. Obiectul şi sarcinile statisticii muncii în agricultură 315
2. Statistica forţei de muncă 315
2.1 Indicatorii statistici ai forţei de muncă în întreprinderile agricole de stat 315
2.2. Indicatorii statistici ai forţei de muncă în cooperativele agricole de producţie 322
2.3. Sursele de date privind forţa de muncă 325
3. Statistica retribuirii muncii în agricultură 327
3.1. Particularităţile retribuirii muncii în agricultură 327
3.2. Indicatorii statistici ai retribuirii muncii în întreprinderile agricole de stat 328
3.3. Indicatorii statistici ai retribuirii muncii în cooperativele agricole de producţie 329
3.4. Sursele de date privind retribuirea muncii 332
4. Statistica productivităţii muncii în agricultură 333
4.1. Calculul nivelului productivităţii muncii în agricultură 333
4.2. Particularităţile calculului productivităţii muncii 334
4.3. Indicatorii productivităţii muncii în agricultură 335
5. Analiza datelor privind statistica muncii 338
5.1. Analiza datelor privind resursele şi utilizarea forţei de muncă 338
5.2. Analiza retribuirii muncii 330
5.3. Analiza dinamicii productivităţii muncii 341
5.4. Analiza corelaţiei dintre indicatorii planului de producţie şi ai productivităţii muncii 350

CAP. 14 STATISTICA PREŢULUI DE COST

1. Obiectul şi sarcinile statisticii preţului de cost în agricultură 352
2. Particularităţile calculului preţului de cost în agricultură 353
3. Indicatorii preţului de cost în agricultură 353
3.1. Indicatorii preţului de cost în întreprinderile agricole de stat 354
3.2. Indicatorii preţului de cost în I.M.A. 359
3.3. Indicatorii preţului de cost în cooperativele agricole de producţie 361
4. Sursele de date statistice privind preţul de cost 365
4.1. Dări de seamă statistice 365
5. Analiza datelor statistice privind preţul de cost în agricultură 366
5.1. Îndeplinirea planului pe ramuri 366
5.2. Analiza preţului de cost la produsele vegetale 367
5.3. Analiza preţului de cost la produsele animale 368
5.4. Analiza preţului de cost la I.M.A. 369
5.5. Analiza dinamicii preţului de cost 371
5.6. Anailza influenţei factorilor 373

Scanned with OKEN Scanner

CAP. 15. STATISTICA ÎNTREPRINDERILOR AGRICOLE SOCIALISTE

1. Obiectul și sarcinile statisticii întreprinderilor agricole socialiste 375
2. Indicatorii statistici care caracterizează activitatea întreprinderilor agricole 376
2.1. Indicatorii care caracterizează structura social-economică 376
2.2. Indicatorii care caracterizează intensificarea producției agricole 376
2.3. Indicatorii statistici care caracterizează concentrarea și specializarea unităților agricole socialiste 383
3. Prelucrarea datelor din dările de seamă ale întreprinderilor agricole socialiste
3.1. Modul de prelucrare a datelor 387
3.2. Grupări folosite în caracterizarea activității întreprinderilor agricole 387
4. Repartizarea producției în cooperativele agricole de producție 390
4.1. Calculul statistic al producției globale 394
4.2. Calculul statistic al cheltuielilor materiale ale cooperativei agricole de producție 395
4.3. Calculul producției nete. Fondul de acumulare și consum 397
5. Optimizarea producției în întreprinderile agricole socialiste 398
400

CAP. 16. STATISTICA SILVICULTURII

1. Obiectul și sarcinile statisticii silviculturii 406
1.1. Obiectul statisticii silviculturii 406
1.2. Sarcinile statisticii silviculturii 407
2. Statistica fondului forestier 407
2.1. Principalii indicatori ai fondului forestier 408
2.2. Principalii indicatori ai resurselor forestiere 410
3. Statistica lucrărilor silvice 412
3.1. Recoltarea de semințe și butași 412
3.2. Pepiniere silvice 412
3.3. Împăduriri 413
3.4. Îngrijirea culturilor tinere 413
3.5. Ajutorarea regenerării naturale 414
3.6. Lucrările de îngrijire a arboretelor 414
3.7. Lucrările de corectare a torenților 415
3.8. Lucrările de protecție a pădurilor 415
4. Statistica producției silviculturii 416
4.1. Produsele lemnoase 416
4.2. Produsele accesorii 418
5. Statistica producției de vînat și pescuit 418
5.1. Efectivul de animale sălbatice 418
5.2. Producția de animale sălbatice 419
6. Indicatorii valorici ai silviculturii 420
6.1. Producția globală a silviculturii 420
6.2. Producția marfă în silvicultură 421
6.3. Producția netă în silvicultură 422
6.4. Cheltuielile materiale în silvicultură 422
6.5. Prețul de cost 422
7. Forța de muncă 423
7.1. Numărul și structura forței de muncă 423
7.2. Retribuirea muncii 424
7.3. Productivitatea muncii 424
8. Organizarea statisticii silviculturii în Republica Socialistă România 425
8.1. Organizarea sistemului informațional statistic 425
8.2. Sistemul de organizare și conducere 426
9. Analiza datelor statistice privind silvicultura 427
9.1. Analiza îndeplinirii planului în silvicultură 427
9.2. Analiza fondului forestier 427
9.3. Analiza acțiunilor legate de gospodărirea și valorificarea produselor forestiere și de reproducția pădurilor 430
9.4. Analiza acțiunilor legate de economia cinegetică 432

Col. Ian. 23,00 lei

Scanned with OKEN Scanner

Redactor : LISANDRU MARIN
Tehnoredactor : PAVEL ELENA

Dat la cules 28.06.1968. Bun de tipar 20.10.1968. Apărut 1968. Tiraj 700 + 130 leg. 1/1 perg. Hîrtie scris tip I A de 80 g/m², 16/70×100. Coli editoriale 31,804. Coli de tipar 27,5. A. 10823. C.Z. pentru bibliotecile mari 63(R)(0:31). C.Z. pentru bibliotecile mici 31.

Întreprinderea Poligrafică „13 Decembrie 1918",
Str. Grigore Alexandrescu nr. 89—97, București,
Republica Socialistă România,
Comanda nr. 1699/1935.

Scanned with OKEN Scanner